MAGAZINE VOOR DE ACTIEVE PC- EN MSX-GEBRUIKER

MSX MS-DOS 27

COMPUTER MAGAZINE

MSX

MSX2 PLUS komt!
MSX2 BIOS-tabel
Eerste MSX CD-Sequential

Test:
GST-C Compiler

Listing:
Keyin: nieuw en handig Basic-commando

MS-DOS

Tests:
DosBoss: DOS-interface
Quintet-modem: met prima software

Listing:
Patience op de PC

Algemeen

De Trukendoos, terug van weggeweest
EHBO: hulp bij spellen en adventures
Spelbesprekingen
ComNet: grote databank nader bekeken
Computer-Kerst verhaal

4e JAARGANG - Nr. 27
DECEMBER 1988
ƒ.6,95/BFR.140



Communicatie special

MSX/MS–DOS COMPUTER MAGAZINE
is een uitgave van
MBI Publications bv, Amsterdam

Hoofdredacteur
Wammes Witkop

Medewerkers
Hans Niepoth, Harry van Horen, Markus The, Harry Oliemans, Mariëlle Mink, Andre Knip, Edgar Hildering, Robbert Wethmar, Lies Muller, Kees Reedijk, Aat van Uijen, Bob van Duuren.

Redactie–adres
Postbus 5142, 1007 AC, Amsterdam
Fax: 020–862719

Vragentelefoon redactie
De redactie is telefonisch alleen bereikbaar via 020–860743. Op dit nummer staat een antwoordapparaat, waarop we eventuele correcties op artikelen en listings inspreken. Bovendien zijn we minimaal één keer per week via dit nummer rechtstreeks bereikbaar. Wanneer, dat maken we ook via het antwoordapparaat bekend.

Uitgever
Ron Heijmans

Adres uitgeverij
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam
Tel.: 020–5182828
Telex: 15230
Fax: 020–177143

Abonnementen
Tel. 020–5182828, afd. abonnementen
Abonnementen op MSX/MS–DOS Computer Magazine kunnen elke maand ingaan. Abonnementsprijs (8 nummers) *f* 50,–. Prijzen groeps–abonnementen: op aanvraag.
Opzeggen abonnementen: alleen schriftelijk:
Postbus 9943, 1006 AP, Amsterdam

Programma–service
Tel.: 020–5182828, afd. lezersservice MCM

Advertenties
Hans Peeters, tel.: 020–5182837

Vormgeving
Mariëlle Mink

Montage
Henk Eschweiler

Cartoons
Jeroen Engelberts

Cover–foto
Jan Bartelsman

Distributie
Beta Press/van Ditmar, Burg. Krollaan 14,
5126 PT, Gilze

Verschijning
MSX/MS–DOS Computer Magazine verschijnt acht maal per jaar

Toezenden materiaal
Tenzij uitdrukkelijk anders overeengekomen heeft MSX/MS DOS Computer Magazine het recht om vrijelijk te beschikken over alle haar toegezonden materiaal.
Terugzending van ongevraagd toegezonden materiaal zal alleen plaatsvinden als er een geadresseerde en voldoende gefrankeerde retour–enveloppe is bijgesloten.

Oplage
De oplage van MSX/MS–DOS Computer Magazine bedraagt 40000. Accountantsverklaring op aanvraag voor adverteerders beschikbaar.

Algemeen

Quintet modem

De nieuwe communicatie-kaart — met software! — van MT is een doorbraak voor MS-DOS. Eindelijk een echt makkelijk bruikbaar pakket. Pagina 54.

Opgelet

Een opvallend vol nummer dit keer, wat advertenties betreft. Dat is een goed teken voor een blad, maar had wel wat voeten in de aarde bij de indeling van de artikelen. Tot het laatste moment bleven de advertenties binnenkomen.
Om ruimte te maken hebben we dit keer een tweetal vaste rubrieken overgeslagen. De losse nummer service is als eerste slachtoffer geworden van de dadendrang der adverteerders. In het volgende nummer zal die weer meegaan, maar losse nummers kunt u natuurlijk ook nu nabestellen. Lees in het vorige nummer hoe dat te doen.

Ook de programma-service — waar we altijd onze programma's kant en klaar op diskette aanbieden — is in het gedrang op het planbord onder de voet gelopen.
Dat houdt echter niet in dat we de MSX en PC diskettes en cassettes niet aanmaken. U kunt gewoon bestellen, tegen de nieuwe, verlaagde prijzen die we in MSX/MS-DOS Computer Magazine nummer 26 al aankondigden. Dus, voor een cassette — alleen MSX natuurlijk — *f* 2,50, voor een disk van 3.5 inch *f* 22,50 en voor een 5.25 inch diskette *f* 20,-.
In Belgische franken is dat respectievelijk Bfr. 250,-, Bfr 450,- en Bfr 400,-.
U kunt alleen onder vooruitbetaling — bijvoorbeeld door bijsluiting van een bank of giro betaalkaart — bestellen, via:

Tijl Tijdschriften
Afdeling Lezersservice
Postbus 9943
1006 AP Amsterdam

De MSX disk of tape behorende bij dit blad heeft als nummer 26, deze loopt altijd één achter bij het nummer van het blad. De PC-diskette heeft als kenmerk MCM-PC4 voor dit nummer.

FILOSOFT *SERIEUS IN SOFTWARE*

PC

NIEUW: ARPRO *f* 498,–

Een compleet boekhoud- en factureringspakket: professioneel en tóch betaalbaar. Duidelijk en overzichtelijk.

ARPRO draagt zorg voor:

- uw grootboek administratie
- uw debiteuren/crediteuren administratie
- uw BTW overzichten
- uw facturering
- uw voorraad administratie
- uw order administratie
- of een deel van bovenstaande taken.

Wat ARPRO anders maakt:

- ARPRO gaat er **niet** van uit dat u een computerdeskundige bent.
- ARPRO geeft **ALLES** naar keuze op het scherm of op de printer: snel iets opzoeken betekent dus niet meer een kilometer printerpapier verspillen.
- ARPRO geeft de gebruiker vrijheid. Een factuur kan er bijvoorbeeld net zo uit komen te zien als u zelf wilt. Lijsten en rapporten stelt u zelf samen als de ingebouwde opties u niet bevallen.
- ARPRO kent een service-regeling die u in rechtstreeks contact met de maker van het programma brengt. Bij aankoop van ARPRO heeft u recht op **twee jaar gratis service!**

- **En toch kost ARPRO slechts *f* 415,– ex. BTW!**

TASWORD PC *f* 149,–

De bekende Nederlandstalige tekstverwerker waarmee u een handleiding kunt schrijven zonder er één te hoeven lezen!

Andere programma's van FILOSOFT voor IBM/PC/XT/AT en compatibles

		(incl. BTW)
MASTERFILE PC	Krachtige database met een direct te gebruiken adressenbestand	*f* 249,–
MASTERFILE PC DEMO	Demonstratie-disk met handleiding	*f* 25,–
FCALC	Spreadsheet met veel mogelijkheden	*f* 149,–
SUPERTEL 2	Software voor Viditel e.a.	*f* 119,–
SUPERTEL 3	Uitgebreidere software voor Viditel e.a.	*f* 169,–
SUPERCOM 2	Software voor Fido e.a.	*f* 119,–
ONTSTUUR	Zeer eenvoudig te bedienen datacommunicatieprogramma	*f* 190,–
KNIFE-86	Disk-utility: terughalen van gewiste files, e.d.	*f* 119,–
ZORLAND C	Superieure C-compiler	*f* 269,–
FTL MODULA 2	Opvolger van Pascal (programmeertaal)	*f* 198,–
DC BOEK	Boekhoudprogramma voor verenigingen, e.d.	*f* 159,–
A & R	Zeer flexibel boekhoudprogramma	*f* 299,–
A & R + MAX DEMO	Demonstratie-disk met handleiding	*f* 25,–
MAX	Prima factureerprogramma	*f* 149,–
A & R + MAX		*f* 398,–
ARPRO	Professioneel boekhoud- en factureringspakket	*f* 498,–
TASWORD PC	Nederlandstalige tekstverwerker	*f* 149,–
TASWORD PC DEMO	Demonstratie disk met handleiding	**gratis**
TASSPELL PC NED.	Spellingsprogramma voor Tasword PC; met Nederlandse woordenschat	*f* 149,–
TASSPELL PC ENG.	Spellingsprogramma voor Tasword PC; met Engelse woordenschat	*f* 149,–
TASSIGN PC	Maakt prachtige reclameteksten	*f* 199,–
TASPRINT PC	25 extra karaktersets voor iedere matrixprinter	*f* 125,–
TASRES PC	De memory-residente tekstverwerker	*f* 149,–
DE ILLUSTRATOR	Combineert tekst en tekeningen	*f* 149,–
TIMEWORKS	Goed + goedkoop DTP programma	*f* 495,–
SAGENET	Prima low-cost netwerk	*f* 1500,–
MASTERBRIDGE	Bridgetrainingsprogramma met hints en commentaar	*f* 49,–
EINDELOOS BRIDGE	Een superdeluxe bridgeprogramma	*f* 144,–

Bijna al onze software is ook leverbaar op 3,5″ diskette (meerprijs *f* 10,–)

MSX

FREEKICK *f* 69,–

FREEKICK is een nieuw programma voor MSX-2 computers. U kunt er mee werken terwijl u in een ander programma bezig bent!

FREEKICK is een zogenaamd memory-resident programma: het blijft – via één toetsindruk bereikbaar – in het RAM-geheugen van de computer ook al is er een ander programma geladen. Filosoft maakte FREEKICK geschikt voor elke MSX-2 computer met een memorymapper (≈ minimaal 128K RAM), en één of meer diskdrives.

FREEKICK is multifunctioneel. Het beschikt over een agenda, een adressenlijst, een (alarm)klok, een calculator en 4 hulp-pagina's.

DE AGENDA
De agenda van FREEKICK houdt al uw afspraken bij. Afspraken kunnen gewist, toegevoegd en veranderd worden.

DE KLOK
Een afspraak vergeten? FREEKICK niet. Met de alarmklok van FREEKICK wordt u gewaarschuwd.

DE ADRESSENLIJST
Met dit deel van FREEKICK beschikt u altijd over een adressenlijst met NAAM, ADRES, POSTCODE, PLAATS en TELEFOON. Met een enkele toetsindruk kunt u gegevens invoeren, wissen, veranderen, sorteren en bewaren.

DE CALCULATOR
De calculator van FREEKICK kent opties als: optellen, aftrekken, delen, vermenigvuldigen, worteltrekken, machtsverheffen, sinus, tangens en cosinus berekenen. De calculator beschikt over een geheugen, en kan ook hexadecimale en binaire getallen hanteren.

DE HULPSCHERMEN
FREEKICK kent vier pagina's voor informatie die u wilt gebruiken als u in een ander programma bezig bent. Twee pagina's zijn al ingevuld met resp. een ASCII-tabel en een toetsen-tabel. U kunt alle pagina's zelf vullen met behulp van een tekstverwerker: eenmaal ingetypt is de informatie vervolgens altijd bij de hand.

FREEKICK is een goede buur van MSX-DOS, BASIC- of machinetaalprogramma's die geen gebruik maken van de memorymapper.

Andere programma's van FILOSOFT voor MSX-computers:

		(incl. BTW)
FREEKICK	Tijdens werken met andere programma's altijd agenda, (alarm)klok, calculator, adressenlijst en hulpschermen beschikbaar	disk *f* 69,–
TASWORD MSX	De Nederlandstalige tekstverwerker voor MSX-1 computers	cass *f* 95,–
TASWORD MSX-2	De Nederlandstalige tekstverwerker voor MSX-2 computers	disk *f* 149,–
DELTA BASIC	Een wezenlijke uitbreiding voor MSX-BASIC	disk *f* 95,–
DISKIT	De toolkit voor diskette-gebruik op MSX-computers	disk *f* 69,–
REKENEN MET ABACUS EN HONDERDVELD	Een samenhangend, procesbewakend rekenpakket voor kinderen van vijfeneenhalf tot tien jaar *informeer naar de schoolversie*	disk *f* 99,–
REDEKUNDIG ONTLEDEN	Een degelijk oefenprogramma om het redekundig ontleden onder de knie te krijgen	cass *f* 59,–
DEVPAC	Een assembler, disassembler en monitor voor MSX-1	** cass *f* 79,–
DEVPAC80 (versie 2)	Een assembler, disassembler en monitor voor MSX-1 en MSX-2 computers met min. 64 RAM en een aangesloten diskdrive	** disk *f* 165,–
PASCAL 80	De diskuitvoering van PASCAL	** disk *f* 165,–
C + +	Een bijzonder krachtige C compiler voor MSX	** disk *f* 165,–
I TJING	Computerversie van het orakelboek	disk *f* 79,–
MSX-BRIDGE	Een bridge-programma voor beginners	cass *f* 49,–

Programma's, gemerkt met 2 sterren (**) vereisen (enige) kennis van de Engelse taal.

MEER INFORMATIE? BEL NU voor een **GRATIS BROCHURE** (050-137746) of schrijf een briefkaartje naar: FILOSOFT, POSTBUS 1353, 9701 BJ GRONINGEN. Filosoft produkten zijn verkrijgbaar in iedere goede computerwinkel, maar ook rechtstreeks te bestellen door storting van het bedrag + *f* 3,50 verz.kosten op giro 20792 t.n.v. Filosoft, Groningen. Telefonische bestellingen (+ *f* 6,50 rembourskosten extra) worden zo mogelijk nog dezelfde dag verzonden. Faxnr. 050-145174. ABN 57.12.60.225.

Terugblik

Bladen maken is een vreemd vak. Eind november zit ik hier alvast op 1988 terug te blikken, terwijl Sinterklaas eigenlijk net is gearriveerd. Maar goed, tegen de tijd dat u dit onder ogen krijgt is het al bijna Kerstmis, en de volgende keer dat we elkaar spreken zal begin februari zijn. Dat heb je zo, als je acht keer per jaar uitkomt.
1988 is voor MCM een druk jaartje geweest. De overgang naar een nieuwe uitgever, met alle voor- en nadelen vandien, de invoering van MS-DOS in het blad, verhuizingen naar nieuwe burelen, noem maar op. Terugkijkend heb ik de indruk dat het ook een goed jaar genoemd mag worden. Zo hebben we – voor het eerst – kans gezien inderdaad acht nummers uit te brengen, volgens het schema wat we daarvoor hadden gemaakt. In het verleden wilde het blad nog wel eens wat onregelmatig verschijnen, maar dat is gelukkig voorbij.

Dan MS-DOS. Nummer 22 is voor onze trouwe MSX-lezers ongetwijfeld een schok geweest, men sprak de vrees uit dat we nu het hele MSX-gebeuren wel snel zouden laten schieten. Dat zulks niet het geval is hebben we nu echter wel bewezen; MCM is alleen wat dikker geworden om beide systemen de ruimte te geven waar ze recht op hebben. Voor ons hoort MSX er zeker bij, zolang er genoeg lezers zijn die met MSX werken zullen wij die mensen niet in de kou laten staan. En met de komst van MSX2-plus – jazeker!, lees maar in het artikel omtrent de HCC-dagen, ook over de MSX harddisk - denk ik zelf dat MSX nog lang niet dood is.
Des te aardiger dat ook de MS-DOS gebruikers ons weten te vinden. De formule van MCM slaat ook daar zeker aan. Recensies, tips en truuks, wetenswaardigheden en programma's, dat is toch wat de mensen uiteindelijk verder helpt met de computer. Het lezersonderzoek spreekt wat dat betreft boekdelen, net zoals het aantal trouwe abonnee's.

REDACTIONEEL

Onze verhuizing is ons ook niet in de koude kleren gaan zitten. Opeens veel meer ruimte, meer mogelijkheden. Eindelijk eens voltallige redactievergaderingen zonder dat we er meteen een staande receptie van moeten maken. Vergaderingen overigens waar vaak hele goede ideeen uit voorkomen. Maar daar zult u het komend jaar het nodige van merken.

Maar ook dit nummer, dat nu voor u ligt, is al uit zo'n brainstorm-sessie voortgekomen. De eerste special, met nadruk op communicatie. Een recensie van het nieuwe Quintetmodem van Micro Technology, een verhaal over ComNet, een zeer actuele lijst van bulletin-boards, heel wat informatie. Wat echter niet aan bod komt is het gebruik van echte electronic mail, iets waar ik zelf de laatste maand druk mee bezig ben. Daar zal ik binnenkort wel een artikeltje over schrijven, want het is werkelijk ideaal.
Wat ik al wel geschreven heb is mijn jaarlijkse Kerstzonde. Het Kerstsprookje, met een computer in de hoofdrol. Ik geef ruiterlijk toe, dergelijk proza heeft niets in een computerblad te zoeken, maar het is nu eenmaal te sterk, die aandrang om mijn hersens te pijnigen en een Kerstverhaal voor computers te bedenken. Mijn excuses, en volgend jaar zal ik het ongetwijfeld weer doen.

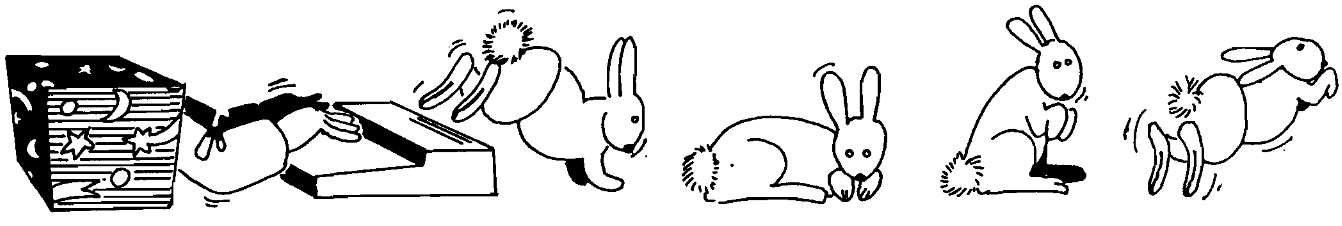
Wie onze MSX-programma's wel eens bekijkt zal de lettercombinatie 'RWL' ongetwijfeld wel opgevallen zijn. Zo ondertekent één van onze redacteuren zijn programmatuur. Zijn sterke kant zijn vooral de kleine, liefst in machinetaal geschreven utility's. Namens hem moet ik twee verzoeken overbrengen.
Ten eerste zou Robbert Wethmar – om zijn naam voluit te gebruiken, de L staat voor Lelystad – graag eens wat ideetjes toegezonden krijgen voor nieuwe programma's, of voor uitbreidingen op bestaande programmatuur van zijn hand. Schriftelijk, graag, en hoop nu niet meteen dat zo'n idee meteen in het volgende nummer tot een programma is uitgewerkt.
Robbert's tweede verzoek is van persoonlijke aard: RWL zou liefst RWA worden. Wie weet er onderdak voor een ernstig geval van programmeur en informatica-student – geen huisdieren, wel de nodige computers – in Amsterdam?

Tenslotte, al is het nu dan nog november, wil ik u allen namens mezelf, de redactie en de verdere medewerkers binnen de uitgeverij een prettig uiteinde en vooral een gelukkig nieuwjaar toewensen.



WAMMES WITKOP

De Trukendoos



Bij computers is de gebruiksaanwijzing nog maar het begin. Om echt alles uit een computer te kunnen halen is het bij lange na niet genoeg om alleen maar de bijgeleverde boeken door te nemen. Allerlei handigheidjes staan of helemaal niet in de handboeken, of worden zo summier beschreven dat ze aan de aandacht ontsnappen. Om nog maar niet eens te spreken over al die dingen die men alleen maar kan ontdekken door ze zelf uit te vissen. Vandaar: de Trukendoos. Iedere computeraar heeft zo'n trukendoos nodig, als een soort gereedschapskist, en de grote vraag is altijd weer waar men de juiste gereedschappen kan vinden. Dat is eigenlijk heel eenvoudig: in MCM's trukendoos.

De grote ellende met truukjes is, dat zij vaak het ultieme bewijs leveren, dat de **standaard** MSX en MS-DOS vele kleine inwendige afwijkingen bevat.
Dat zou betekenen dat we – om deze rubriek werkelijk goed te kunnen vullen – de redactieburelen zouden moeten vullen met alle denkbare computers. Ruimte om ook nog wat te schrijven zou er niet meer overblijven! Om over het kaartenlabyrinth van de MS-DOS machines nog

GEREEDSCHAPSKIST VOOR MSX en MS-DOS

maar te zwijgen; daar hebben we gelukkig een aparte rubriek voor. We houden dus bijna per definitie een slag om de arm: dit zijn truuks, meestal korte, en zeker de moeite van het proberen waard. Bovendien: puur softwarematig, de hardware raken we niet aan. Daar is – alleen voor MS-DOS – de rubriek Open Kaart voor bestemd.

34: Beep, MSX

Een truukje dat eigenlijk heel mooi aansluit op de typemachine in het vorige nummer werd ingezonden door P.C. de Maat uit Lith. Een korte routine, die iedere keer als je een bepaalde positie op de regel gepasseerd bent een BEEP laat horen. Listing 1 is de ongewijzigde versie. Via de hook HCHPU wordt even gekeken of het komende karakter voorbij de opgegeven positie geplaatst gaat worden, en zo ja, dan wordt BEEP aangeroepen.

Dat werkt prima, maar wij willen altijd weer meer. Bijvoorbeeld dat deze truuk ook opgaat binnen een tekstverwerkingsprogramma. Daartoe zijn een paar kleine wijzigingen noodzakelijk, die wij in listing 2 hebben opgenomen.
Ten eerste hebben we ingegrepen in de plaats waar de routine zelf staat. In de eerste listing staat deze in het gebruikersdeel van het RAM, vanaf &HE000, dus dat deel dat door ieder ander volgeschreven kan worden. Zoals wij wel vaker doen, hebben wij het geheel verplaatst naar de adressen &HFA75 en hoger. Dit is het geheugengebied dat gereserveerd is als buffer voor de derde stem van het PLAY commando. Aangezien tekstverwerkers meestal geen driestemmige muziek ten gehore brengen is dat redelijk veilig, tenzij je daar al een andere truuk hebt neergezet; dan wordt het misschien tijd ook de tweede stem op te offeren, vanaf &HF9F5.
Een tweede punt is dat de BIOS-call BEEP alle registers van de Z80 wijzigt. De loop van een eventueel ander programma kan daardoor ernstig verstoord worden, de meest onverwachte bokkesprongen, tot en met een reset, kunnen het gevolg zijn. Dit is te ondervangen door voor het aanroepen van de BEEP de inhoud van de registers even veilig op te bergen, en deze na afloop weer netjes terug te zetten. Push en Pop zeggen ML-programmeurs dan. Daardoor is de routine zelf dus iets langer geworden.
Het laatste punt is de keuze van de hook. Bij onze test – met Tasword MSX2 – bleek de hook HCHPU door het hoofdprogramma gebruikt te worden. Vandaar dat wij de hook HKEYC, de toetsenbord decoder op adres &HDCC, hebben gebruikt. Maar dat laatste kan dus bij een eventueel ander programma weer anders moeten worden opgelost.

35: SET COMSPEC, MSDOS

Lezer – of lezeres, we blijven optimistisch – Wil van Elk stuurde ons boeiende ervaringen met het gebruik van de RAMDISK op een MS-DOS machine zonder harde schijf. Zo'n RAMDISK is onder MS-DOS makkelijk aan te maken door in de config.sys file de opdracht:

DEVICE = VDISK.SYS

op te nemen. Daarbij is het mogelijk om door middel van parameters de sectorgrootte en het maximaal aantal directory-entry's op te geven, maar daar willen we nu even niet op ingaan. Vdisk zal hierop reageren met een melding als:
VDISK Version 3.0 virtual disk z
Waarbij z de aan de RAMDISK toegekende drive-letter is. Bij gebrek aan harddisk zal dat meestal een c zijn.
Het idee dat Wil aandroeg was, dat het handig kan zijn om command.com en eventuele externe commando's op de RAMDISK te installeren. Dat kan bijvoorbeeld in de autoexec.bat geregeld worden. Vooral gebruikers van één enkele diskdrive kunnen daar erg veel plezier aan beleven. Zij hoeven dan niet telkens

```
10 FOR I=0 TO 8: READ CD: POKE (&HE00
0+I),CD: NEXT I                                247
20 INPUT "geef positie waarop beep mo
et klinken: "; CD: POKE &HE004,CD              150
30 POKE &HFDA6,224: POKE &HFDA5,0: PO
KE &HFDA4,205                                   47
40 DATA 58,221,243,254,70,244,192,0,2
01                                             116
```

Listing 1

```
10 FOR I=0 TO 12: READ CD: POKE (&HFA
75+I),CD: NEXT I                               151
20 INPUT "geef positie waarop beep mo
et klinken: "; CD: POKE &HFA7B,CD              159
30 POKE &HDCF,201: POKE &HFDCE,&HFA:
POKE &HFDCD,&H75: POKE &HFDCC,205              213
40 DATA 245,197,58,221,243,254,70,244
,192,0,193,241,201                              86
```

Listing 2

```
10 SCREEN2,0: LINE(41,31)-(143,114),3
,BF                                            123
20 SPRITE$(1)="xHHHHx"                         175
30 DEF FNSX(S)=SGN(2-ABS(3-S))                  88
40 DEF FNSY(S)=SGN(2-ABS(5-S))                 152
50 ST=STICK(0): IF ST=0 THEN 50                160
60 X=X+3*FNSX(ST)                               78
70 Y=Y+4*FNSY(ST)                              110
80 X=(X+100) MOD 100                           103
90 Y=(Y+80) MOD 80                             175
100 PUTSPRITE 1,(X+40,Y+30),1,1                132
110 GOTO 50                                    230
```

Listing 3

als zij even iets onder DOS willen doen van schijf te wisselen. Maar hier komt de adder onder het gras vandaan. Alleen maar command.com naar de RAMDISK copiëren voldoet niet. De computer blijft u gewoon om de systeemschijf vragen. Want inwendig staat aangegeven dat hij command.com op de a-drive moet zoeken. Door middel van:
SET COMSPEC = C:\command.com
wordt dit aangepast naar de RAMDISK, die in dit geval dus met c: wordt aangeduid.

36: Cursorfunctie, MSX

Een ons helaas inmiddels onbekende lezer, stuurde ons een leuke vervanger voor ON STICK(0) GOSUB...Dat deze lezer ons onbekend is is deels onze schuld, want we hebben blijkbaar de andere helft van zijn of haar brief naar elders verplaatst; maar we vragen al zo lang en zo vaak omop **alle** velletjes de afzender te vermelden. Daarom laten we ons door dit kleine ongemak niet weerhouden om dit alleraardigst product te publiceren in listing 3. In regel 130 en 140 worden een tweetal merkwaardige functies gedefinieerd, één voor de x-richting en één voor de y-richting. Regel 160 wacht tot er op de cursortoets wordt gedrukt wordt. Volgens de maker mag bij de aanroep van de functies ST niet gelijk aan 0 zijn, 'anders gebeuren er ongewenste dingen'. Wij hebben dat maar even zonder meer aangenomen, we houden onze computers liever heel. Regel 170,180 en 210 doen het zware werk. Regel 180 en 190 zorgen voor de 'wrap around', dat wil zeggen dat de cursor netjes overspringt als hij (zij?) uit het beeld loopt.
De constanten op de diverse plaatsenhebben ook een functie, die duidelijk wordt als het programma loopt; bestudeer ook de LINE-opdracht aan het begin. Onbekende maker/ster, hartelijk dank, en hopelijk tot een volgende inzending?

HCC-dagen: gemengde gevoelens

Twee dagen verkoopgeweld, twee dagen praten, praten en nog eens praten. Uw redactie is — zoals ieder jaar — na de HCC-dagen ietwat uitgeteld. Boeiend was het allemaal wel, het gekrioel van de massa's op koopjes jagende computeraars. Maar het laatste uur werd het wel erg hectisch, toen de stunters elkaar letterlijk probeerden te overschreeuwen. Met megafoons nog wel!

Tijdens — en rond — die HCC-dagen zijn er dit keer ook een aantal wel heel geruchtwekkende zaken voorgevallen, die rechtstreeks verband houden met MSX. Vandaar de gemengde gevoelens, die we in de kop al vermeld hebben. Maar eerst: het gewone beursverslag. Het vuurwerk volgt daarna...

Wij hadden dit keer eens een wat rustiger stand uitgekozen. Stonden we andere keren op de markt, dit keer hadden we een fraaie stand, in het minder lawaaiige deel van de Juliana-hal. Tegenover ComNet, waar men zo te zien goede zaken deed. Overigens, we vrezen dat heel wat lezers ons niet gevonden zullen hebben, daar we noch in de catalogus, noch in de ComNet informatie-terminals onder de juiste naam vermeld waren. Waarschijnlijk zal men niet zo snel op de gedachte gekomen zijn om ons onder de naam 'Tijl' — de uitgever van MCM — te zoeken.

Druk

Desondanks hebben we met heel wat lezers een babbeltje kunnen maken. Vooral Lies Muller — die Lezers Helpen Lezers voor haar rekening neemt — had het knap druk. Opvallend was het aantal MS-DOS'sers, dat zo langzaam maar zeker de onze nieuwe formule begint te ontdekken.
Voor ons bestaat zo'n HCC-gebeuren altijd weer uit een aantal zaken. Het contact met de lezers is daarbij heel belangrijk, maar de gesprekken die we in de wandelgangen voeren met allerlei bedrijven zijn zo mogelijk nog belangrijker! Gesprekken die natuurlijk over allerlei nieuwe zaken gaan, en daarvan waren er genoeg op de HCC-dagen.

Een deel van die ontmoetingen zullen ongetwijfeld uitmonden in allerlei tests, in de komende nummers. Zo hebben we een wel heel fraaie — en betaalbare — muziek-kaart voor PC's ontdekt. Ook aan software is er heel wat aardig materiaal bekeken, waar we zeker op terug komen.

TIJDENS EN ROND DE HCC-DAGEN HEEL WAT COMMOTIE

MSX dood?

Maar verreweg de belangrijkste nieuwtjes komen van het MSX-front. En, zoals men dat wel eens wil brengen, er is goed en slecht nieuws. Om te beginnen: Philips stopt met MSX. Men heeft nog de nodige machines op voorraad, maar de productie voor Nederland is stilgelegd. Met als uitzondering de NMS 8280, die voor video-doeleinden bestemd is. Oftewel, Nederlands enige MSX-hardware producent trekt zich terug van de markt.

De redenen voor deze beslissing zijn legio, maar uiteindelijk is onze conclusie dat Philips zich op de PC-markt wil gaan concentreren. De voortekenen waren al een tijdje zichtbaar, zo was het feit dat men op de Firato geen nieuwe modellen introduceerde wel veelzeggend.

Leve MSX!

Maar nu het goede nieuws! Het is bijna honderd procent zeker dat een ander bedrijf de MSX-fakkel zal overnemen. En hoe!
Wie op de HCC-dagen goed heeft rondgekeken zal één enkel Japans MSX'je hebben ontdekt, dat een grafisch heel bijzondere demo draaide.
Op zich niets schokkend, zo'n enkel Japans machientje, waarop een hele serie gedigitaliseerde beelden van ontklede Japanse schonen voorbij trok. Ietwat vrouw-onvriendelijk, maar dat is iets wat we in Japan wel vaker tegenkomen. Sommige van de Japanse spellen die we onder ogen krijgen zijn bijna pornografisch van karakter, met als pikant detail dat men graag jonge schoolmeisjes in de hoofdrol ziet.

Dat enkele machientje echter is de eerste vertegenwoordiger in Europa van MSX2-plus, een uitgebreide versie van MSX2. In Japan zijn deze apparaten pas enkele weken op de markt, en technische gegevens hebben we nog niet onder ogen gekregen.
Wel hebben we geruchten gehoord, omtrent een MSX-Basic versie 3.0, meer dan **tienduizend** kleuren, en ga zo maar even door.

Het zij zo, zal u denken. Dat er in Japan al tijden MSX-machines uitkomen die allerlei mogelijkheden hebben die we hier, in Nederland, nog nooit gezien hebben, dat is een bekend feit.
Dit keer gaat daar echter verandering in komen!

Nieuwe standaard

Er zijn zeer vergevorderde plannen om die nieuwe MSX-standaard naar Europa te halen, om te beginnen naar Nederland. En dan niet in de vorm van Japanse machines, met alle eigenaardigheden die daar aan kleven.
Men zal speciaal voor Europa MSX2-plus computers laten bouwen, met Engels toetsenbord etcetera. Bovendien kunnen we meerdere modellen – mogelijk zelfs van verschillende fabrikanten – verwachten.

Al dat fraais, zo is ons beloofd, zal in maart in de winkels verkrijgbaar zijn. En voor prijzen die niet eens tegen hoeven te vallen! De eerste test-modellen zullen heel binnenkort hier op de redactie beschikbaar zijn, zodat we u in het volgende nummer - dat eind januari zal verschijnen – van de hoed en de rand kunnen vertellen.

MSX harddisk

Eveneens bij Sparrowsoft zagen we de eerste MSX-harddisk in bedrijf, zoals die binnenkort op de markt zal komen. Dit keer schijnt het dan eindelijk te gebeuren: de MSX harddisk. Alweer, prijzen etcetera zijn nog niet exact bekend, maar het werkt als een trein. Ook hierbij geldt dat we de test-exemplaren binnen enkele weken verwachten, zodat we u er in het eerstvolgende nummer een gedegen test in kunnen aanbieden.

CD-S

Die letters staan voor CD-Sequential, een systeem waarbij men programma's op CD zet in analoog formaat. Oftewel, de CD-speler wordt als super-cassetterecorder gebruikt, met hele korte laadtijden.
Elders in dit nummer vertellen we u dat deze CD-Sequential – die al maanden terug werd aangekondigd – nu eindelijk klaar is. Eurosoft zou de CD-S tijdens de HCC-dagen voor het eerst aan het publiek tonen.

Wie op de beurs echter naar de glimmende software-CD'tjes voor MSX op zoek is geweest, die is van een koude kermis thuis gekomen. Niets te vinden, de stand waar dit nieuwe systeem te koop zou zijn was geheel verlaten. Pas op zaterdag bereikten ons verhalen dat het NOS-journaal gesproken zou hebben over een inval bij een software-bedrijf dat spellen op CD zou verkopen.

Politie-invallen

Als computerblad heb je natuurlijk zelden met politie-voorlichters te maken, maar uiteindelijk hebben we zondag toch wat informatie kunnen inwinnen, onder andere bij Paul van Aacken, de man achter Eurosoft. Hij vertelde ons dat de donderdag voor de HCC-dagen in alle vroegte er invallen hadden plaatsgevonden op een aantal plekken – onder meer zijn woning en die van een aantal van zijn medewerkers – waarbij alles, maar dan ook alles, in beslag genomen was. Hardware, software, administratie, voorraden, noem maar op. Een politiemacht van zeventig man heeft daarbij onder meer tweetal volstrekt onschuldige MSX-machines van de redactie gevangen genomen, die Eurosoft voor de laatste testen even van ons geleend had. We zijn benieuwd wanneer we onze electronische medewerkers mogen bezoeken...

Na die invallen was er natuurlijk weinig meer om op de HCC-dagen te introduceren, voor Eurosoft. Ze zijn maar thuis gebleven, om eens met hun advocaten te overleggen. Want het waarom van die invallen, dat is niet helemaal duidelijk. En daar wisten de vele telefoontjes ook geen klaarheid in te brengen...

MSX-compilar?

In het vorige nummer wisten we te melden dat er tijdens de beurs een heuse MSX-Basic compiler – van MicroSoft – te koop zou zijn. De MSX-gebruikersgroep binnen de HCC had hier de hand op weten te leggen. Gelukkig hielden we ook een slag om de arm, want gezien hadden we deze compiler op dat moment nog niet. Dachten we...

Dat bleek dus niet helemaal waar te zijn. De aangeboden compiler – die door de MSX GG van de HCC voor *f* 99,- verkocht werd – bleek wel degelijk een oude bekende. Met de nadruk op het woordje oud, want de disk die voor die prijs van eigenaar verwisselde bevatte de M-Basic compiler. Inderdaad, een MicroSoft Basic compiler, maar dan wel eentje die in 1981 of daaromtrent het levenslicht heeft aanschouwd. Absoluut geen MSX compiler, dus. Allerlei zaken, zoals LOCATE, SCREEN en dergelijke ontbreken. Het werken met bestanden is ook al niet conform de MSX-standaard, in deze antieke M-Basic.
En hoewel er op zich wel mouwen aan al die verschillen te passen zijn, is dat zeker geen werk voor iedereen.

Ook de gebruiksaanwijzing vonden we iets ondermaats: een bestandje op de disk dat eenmaal afgedrukt nauwelijks twee pagina's A4 opleverde. Eén van die beide paginaatjes was dan nog gevuld met een summier overzicht van de mogelijke foutmeldingen ook.
Dat leverde op zaterdag een op zich boeiende discussie op, tussen hoofdredacteur Wammes Witkop en heren van de HCC MSX GG. Die bleken in twee kampen verdeeld, namelijk zij die vonden dat een beetje computer-hobbyist dan toch zelf even de nodige extra ML-routines bijschreef en aan de gecompileerde programma's knoopte, en diegenen die – heel wat reëler – de problemen inderdaad inzagen.

Hoe dan ook, het geheel is uitgemond in een toezegging dat men diegenen die in problemen komen met deze compiler zal ondersteunen. Men zal trachten documentatie te verkrijgen en bovendien met bibliotheken proberen de in dit M-Basic ontbrekende commando's en functies alsnog te implementeren. We zijn – een beetje sceptisch – benieuwd.

Wie zich tijdens de HCC-dagen de disk heeft aangeschaft – of wie dat alsnog overweegt, want ondanks onze kritische kanttekeningen is dit wel de enige echte Basic-compiler die bij ons weten op MSX draait – kan via telefoon 072-338228 de HCC MSX GG bereiken voor nadere informatie omtrent deze compiler. Voor ondersteuning kan men daar ook terecht, zo heeft men ons beloofd.

Keyin: nieuwe actie!

In Basic kunnen we bijna alles. Maar wat bijvoorbeeld tot nog toe onmogelijk was, dat was het veranderen van een programma terwijl het uitgevoerd wordt. Mogelijk lijkt u dat niet zo nuttig, om een runnend programma aan te kunnen passen, maar niets is minder waar. Om een voorbeeld te geven: stel, dat u een programma wil maken dat een wiskundige functie op het scherm grafisch weergeeft. Dan zult u wel degelijk die functie op de één of andere manier in het programma moeten kunnen opnemen. Tenzij u er geen been in ziet om eerst het programma te wijzigen en dan weer op te starten.

HANDIG MSX-BASIC EXTRAATJE

Met Keyin zijn dergelijke zaken voortaan zonder enig probleem wel mogelijk. Het is een machinetaal-programma, verpakt in een Basic-lader, waarmee u een nieuw sleutelwoord aan het MSX Basic-repertoire toevoegt. En dat commando heet: KEYIN.

Keyin is het product van één van onze trouwe lezers, de heer F. Semplonius uit Zoetermeer. Onze hartelijke dank voor dit heel slimme stukje programmeerwerk!
In feite kunt u via Keyin alles doen wat u normaal gesproken via de editor ook kunt, maar dan onder programma-besturing. En met dezelfde regels, want iedere programma-regel, die u met Keyin aanmaakt, dient natuurlijk wel van een regelnummer voorzien te worden.

Wat ook kan is Keyin in de direct-mode gebruiken. Op het eerste gezicht lijkt dat niet zo nuttig, maar op die manier kan men een programma editten zonder dat men daarbij meteen de inhoud van de variabelen kwijt raakt. Een prima programmeurs-hulpje dus, in de laatste debugging-stadia.

Opgepast

Wat Keyin natuurlijk niet kan is de regel die op dat moment wordt uitgevoerd wijzigen. Dat is volslagen onmogelijk, er onstaat in dat geval een 'ongedefinieerde' toestand die er in de praktijk bijna altijd toe zal leiden dat uw computer op tilt slaat.

Maar wat natuurlijk weer wel kan is Keyin onder programma-besturing gebruiken. Stel, dat u inderdaad een functie wil kunnen invoeren, dan let niets u om met INPUT die functie door de gebruiker in te laten tikken en vervolgens er zelf nog verdere zaken aan toe te voegen — zoals het regelnummer — teneinde pas daarna:
KEYIN < stringvariabele >
als commando in het programma uit te voeren. Overigens, na KEYIN mag willekeurig welke string-expressie gebruikt worden.

Spelen

Maar volgens ons is er nog veel en veel meer mogelijk met Keyin. In feite kunt u met Keyin alle regels der programmeerkunst overtreden, u maakt zo immers 'self-modifying code'. Programma's dus die zichzelf tijdens de uitvoering veranderen.
Enerzijds een levensgevaarlijk spelletje — voor het programma dan — want een denkfoutje leidt tot de meest onbegrijpelijke problemen. Maar anderzijds, het biedt een schat aan nieuwe mogelijkheden. Data-regels aanmaken, even een ander gosubje gebruiken, noem maar op.

Een veilige manier om dit te gebruiken is natuurlijk alleen maar regels verwijderen, want dat is ook mogelijk. Een programma even kleiner maken onder het runnen.
Eventueel weer gevolg door een heel speciaal soort merge, want natuurlijk kunt u stukken Basic — in ASCII — van disk of tape inlezen in middels Keyin in het lopende programma opnemen. En zo zijn er nog wel wat grappen en grollen denkbaar.
Wat ons betreft, dit huzarenstukje van de heer Semplonius lijkt ons een heel aardig programmeurs-speeltje. We willen hem bij deze nogmaals heel hartelijk danken voor dit slimme stukje code, wat heel onverwachte mogelijkheden biedt.

Speel er eens mee, en laat ons de resultaten bekijken. We zijn benieuwd!

```
10 REM  KEYIN                              0
20 REM  MSX/MS-DOS Computer Magazine       0
30 REM  Door: F. Semplonius, Zoeterme
er                                         0
40 REM                                     0
50 WIDTH 37: CLS: PRINT "KEYIN: Routi
ne voor het toevoegen en verwijderen
van statements tijdens   het runnen v
an een programma.        Plaats het v
olgende statement in     het Basic pr
ogramma:"                                  54
60 PRINT: PRINT "KEYIN <expressie>"        191
70 PRINT: PRINT "<expressie> moet tus
sen aanhalings-  tekens staan, en beg
innen met een    regelnummer, gevolgd
 door het in te  voegen statement. Ve
```

```
rwijderen kan    door alleen het rege
lnummer te geven."                           76
8Ø PRINT "Door straks <RETURN> in te
tikken    wordt het programma gesaved
 en kan   het later gebruikt worden m
et"                                          129
9Ø CLEAR 2ØØ,PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&H
FC4B)-&H28Ø                                  56
1ØØ ST=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B)         184
11Ø C$=CHR$(34)                              139
12Ø PRINT: PRINT "CLEAR 2ØØ,&H"+HEX$(
ST+&H6F)+"    en dan"                        2Ø7
13Ø PRINT "BLOAD "+C$+"keyin"+C$+",R"        134
14Ø PRINT: PRINT "Nog even geduld a.u
.b.": LOCATE ,22                             46
15Ø FOR I=Ø TO &H26F                         64
16Ø  READ A$                                 67
17Ø  IF ASC(A$)<>42 THEN A=VAL("&H"+A
$): POKE ST+I,A: GOTO 2ØØ                    33
18Ø  B$=RIGHT$(A$,1): READ A$: A=VAL
("&H"+B$+A$): B=ST+A                         253
19Ø  C=INT(B/256): POKE ST+I,B-C*256
: I=I+1: POKE ST+I,C                         219
2ØØ  CS=CS+A                                 127
21Ø NEXT I                                   2Ø2
22Ø IF CS<>81371! THEN CLS: PRINT "U
heeft een fout gemaakt in de data- re
gels": PRINT: PRINT "Eerst verbeteren
!": STOP                                     87
23Ø DEFUSR=ST: A=USR(Ø): ON ERROR GOT
O 26Ø                                        31
24Ø ST=ST+&H6F: DEFUSR=ST: A=USR(Ø)          85
25Ø PRINT "BSAVE "+C$+"keyin"+C$+",&H
"+HEX$(ST)+",&H"+HEX$(ST+&H1FF);: LOC
ATE ,2Ø: CLEAR: END                          56
26Ø RESUME NEXT                              127
27Ø DATA 21,*Ø,4C,3E,Ø5,5E,23,56,23,D
5,EB,ED,AØ,ED,AØ,ED                          1
28Ø DATA AØ,EB,23,23,E3,11,*Ø,23,36,C
D,23,73,23,72,E1,3D                          73
29Ø DATA 2Ø,E3,C9,D9,Ø8,D1,1B,1B,1B,2
1,*Ø,46,Ø1,Ø6,ØØ,Ø9                          2ØØ
3ØØ DATA 7E,23,BB,2Ø,FA,7E,BA,2Ø,F6,2
3,ED,AØ,ED,AØ,ED,AØ                          224
31Ø DATA 7E,23,66,6F,D1,D5,73,23,72,Ø
8,D9,C9,11,FF,ØØ,ØØ                          247
32Ø DATA ØØ,*1,56,2Ø,FF,ØØ,ØØ,ØØ,*1,Ø
3,66,FF,ØØ,ØØ,ØØ,*Ø                          98
33Ø DATA D4,9D,FF,ØØ,ØØ,ØØ,*Ø,E3,B1,F
F,ØØ,ØØ,ØØ,*Ø,C8,21                          162
34Ø DATA 43,FF,E5,11,*Ø,BD,3E,C3,Ø1,Ø
5,ØØ,C5,ED,BØ,C1,E1                          186
35Ø DATA 77,11,*Ø,AC,23,73,23,72,21,B
1,FF,E5,C5,11,*2,76                          1Ø9
36Ø DATA ED,BØ,C1,21,16,FF,E5,ED,BØ,E
1,77,11,*1,58,23,73                          255
37Ø DATA 23,72,E1,77,11,*2,38,23,73,2
3,72,C9,FE,CC,2Ø,ØD                          Ø
38Ø DATA E5,D7,FE,49,2Ø,Ø5,D7,FE,4E,2
8,ØF,E1,7E,ØØ,ØØ,ØØ                          115
39Ø DATA ØØ,ØØ,1E,Ø2,Ø1,1E,ØD,C3,ØØ,Ø
Ø,EB,21,*Ø,D6,E3,26                          48
4ØØ DATA ØØ,E5,EB,C3,ØØ,ØØ,EF,2Ø,EC,E
5,ED,73,*2,7Ø,ED,5B                          239
41Ø DATA F8,F7,CD,ØØ,ØØ,EB,7E,B7,28,D
8,4F,Ø6,ØØ,23,7E,23                          197
42Ø DATA 66,6F,11,5E,F5,ED,BØ,AF,12,2
1,ØØ,Ø1,22,64,F6,21                          1Ø5
43Ø DATA 5E,F5,CD,ØØ,ØØ,D7,FE,ØE,2Ø,B
8,2A,B9,F6,E5,21,F6                          125
44Ø DATA FF,39,F9,C5,EB,21,CØ,F6,Ø1,Ø
A,ØØ,ED,BØ,C1,2A,C6                          128
45Ø DATA F6,22,C2,F6,E5,21,1F,F4,ED,5
B,66,F6,B7,ED,52,Ø9                          132
46Ø DATA 44,4D,1A,FE,2Ø,2Ø,Ø2,13,ØB,2
1,1F,F4,EB,C5,ED,BØ                          45
47Ø DATA C1,ED,5B,6A,F6,ED,73,*2,72,3
7,3E,Ø1,32,*1,58,32                          213
48Ø DATA *2,38,21,1E,F4,C3,ØØ,ØØ,C3,*
2,7B,D1,D1,ED,53,*2                          52
49Ø DATA 74,ED,7B,*2,72,62,6B,7E,23,B
6,28,ØE,23,23,23,D7                          227
5ØØ DATA B7,2Ø,FC,23,EB,73,23,72,18,E
B,D1,2A,C2,F6,ED,52                          199
51Ø DATA 22,*2,72,D5,CD,*2,43,Ø6,Ø7,2
1,*2,64,5E,23,56,23                          144
52Ø DATA E5,EB,CD,*2,17,E1,1Ø,F4,Ø6,1
A,21,4D,FC,CD,*2,17                          126
53Ø DATA 23,23,23,1Ø,F8,2A,C2,F6,ED,5
B,C4,F6,E7,28,15,7E                          196
54Ø DATA 23,23,23,FE,Ø3,2Ø,Ø6,23,CD,*
2,17,3E,Ø2,5F,16,ØØ                          9
55Ø DATA 19,18,E5,C1,ED,5B,C6,F6,E7,2
8,28,7E,23,23,23,4E                          42
56Ø DATA 23,46,23,E5,Ø9,FE,Ø3,2Ø,EA,2
2,9F,F6,E1,4E,Ø6,ØØ                          46
57Ø DATA Ø9,Ø9,23,EB,2A,9F,F6,EB,E7,2
8,D9,23,CD,*2,17,23                          166
58Ø DATA 23,18,FØ,2A,B1,F6,Ø1,16,ØØ,7
E,FE,82,2Ø,Ø7,23,CD                          216
59Ø DATA *2,17,Ø9,18,Ø8,FE,8D,2Ø,ØB,1
1,Ø5,ØØ,19,CD,*2,17                          239
6ØØ DATA 23,23,18,E5,E1,D1,C9,E5,7E,2
3,66,6F,ED,5B,*2,74                          25Ø
61Ø DATA E7,38,13,ED,5B,74,F6,1B,E7,3
Ø,ØB,ED,5B,*2,72,19                          56
62Ø DATA EB,E1,E5,73,23,72,E1,C9,C3,*
2,75,E1,ED,7B,*2,72                          184
63Ø DATA C1,D5,E5,21,Ø4,ØØ,39,11,CØ,F
6,Ø1,ØA,ØØ,ED,BØ,5E                          225
64Ø DATA 23,56,23,ED,53,B9,F6,C1,D1,F
9,C5,3E,C3,32,*1,58                          29
65Ø DATA 32,*2,38,C9,CØ,F6,C2,F6,C4,F
6,C6,F6,C8,F6,B9,F6                          164
```

Dos Boss: baas in eigen computer

Het Disk Operating System – familiair DOS genoemd – van onze PC'tjes, XT'tjes en AT'tjes is zeker geen gemakkelijke in de omgang. Een wat kortaf type, een programma van weinig woorden. Vandaar dat we DosBoss, een hulpprogramma dat DOS voor de gebruiker een stukje socialer maakt, met interesse hebben bekeken. Onze conclusie: vooral voor de beginner een prima idee, zo'n DosBoss.

ORDE OP MS-DOS ZAKEN STELLEN

Over DOS, het besturingssysteem van de Personal Computer, horen we zelden iemand met enthousiasme spreken. Een noodzakelijk kwaad, is de mening van velen. Deze weerstand tegen DOS is er de oorzaak van, dat talloze gebruikers bij lange na geen optimaal gebruik maken van commando's die handig of zelfs onmisbaar zijn bij het computerbeheer. Gevolg is, dat deze gebruikers zich een hoop extra werk op de hals halen en soms zelfs onherstelbare fouten maken. De moeilijke manier om dit op te lossen is een cursus volgen of dikke handleidingen doorploegen. Een makkelijke manier wordt geboden door het programma DosBoss. DosBoss plaatst zich tussen de gebruiker en DOS in en bestuurt zodoende als het ware het besturingssysteem.
Kort samengevat geeft DosBoss een overzicht van de directories en presenteert het de DOS commando's netjes in menu's gerangschikt aan de gebruiker. Vervolgens assisteert het bij het uitvoeren van deze commando's.
DosBoss is ontwikkeld door Torpedo Software in Groningen en is Nederlandstalig. Dat houdt in dat de DOS commando's in het Nederlands vertaald zijn, behalve een paar waarvan het Engels al ingeburgerd is, of waarvoor men kennelijk geen doeltreffende vertaling kon vinden.

DOS manager

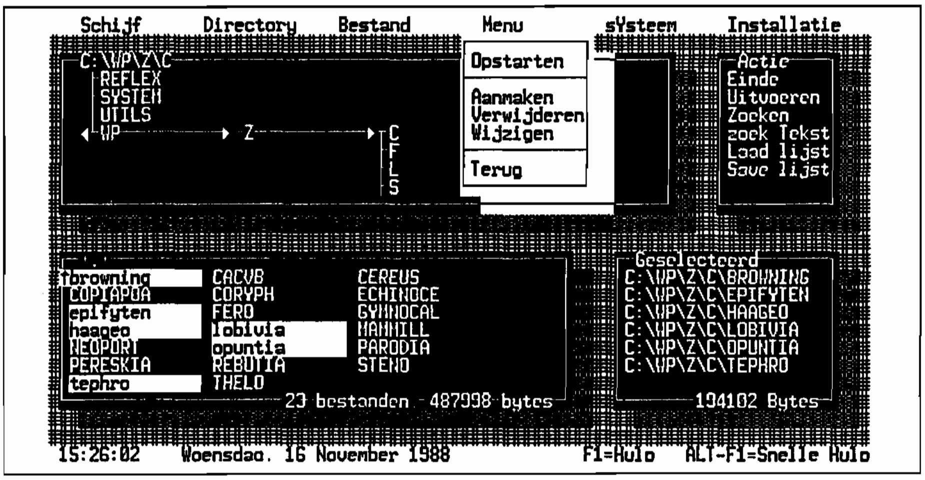
Na het uitvoeren van de installatie-procedure is DosBoss vanuit de root directory op te roepen. In het openingsmenu vinden we het belangrijkste onderdeel, de DOS manager, van waaruit we de huishoudelijke taken die bij computergebruik horen kunnen uitvoeren. Figuur 1 laat het werkscherm van de DOS manager zien. Dit scherm is in vieren gedeeld, waarbij het eerste venster de directory-boom weergeeft. Met de cursor kan hier doorheen worden gelopen, zo kiest men met welke (sub)directory of directories verder gewerkt gaat worden. De inhoud ervan wordt in het scherm eronder getoond.
Er kan informatie over het systeem en alles wat daar aan programma's en bestanden opstaat worden opgeroepen, zoals grootte en aanmaakdatum van een file, beschikbare ruimte op disk, enzovoorts.

Zoeken

Dit zijn in feite gewone DOS-zaken, maar dan wel aantrekkelijker gepresenteerd. De directory-structuur bijvoorbeeld wordt zo een stuk duidelijker. DosBoss biedt daarbovenop nog wat mogelijkheden die verder gaan dan DOS.
Vanuit het tweede venster, dat de inhoud van de actieve (sub)directory toont kunnen bestanden worden bekeken of geëdit. Ook worden hier bestanden gemarkeerd die verder bewerkt moeten worden.
Het derde venster is het zogeheten actie-venster, van waaruit gezocht kan worden naar bestanden met behulp van wildcards. Ook kan naar het voorkomen van een stuk tekst worden gezocht. Geselecteerde en gemarkeerde bestanden worden opgevoerd in het laatste venster. Deze bestanden kunnen vervolgens verder worden bewerkt, bijvoorbeeld copiëren of verwijderen. Deze lijst met bestanden kan gesaved worden voor later gebruik.

Pull-down menu's

Verdere DOS-handelingen worden uitgevoerd via een menu van het pull-down type, wat wil zeggen dat bovenaan het scherm een aantal hoofdmenutitels staat, van waaruit men lijsten met commando's naar beneden kan laten rollen (zie figuur 1). Dit zijn voor een groot deel de eigenlijke DOS-commando's, naar onderwerp of soort in zes groepen gerangschikt. Deze groepen zijn: Schijf, Directory, Bestand, Menu, Systeem, Installatie.
Stel, dat we een schijf in de A-drive willen formatteren. We openen dan het hoofdmenu Schijf en kiezen format. Als we gewoon in DOS werkten zouden we in dit geval dus het hele woord 'format' moeten intypen. Bovendien zouden we nog moeten bedenken of opzoeken welke switches we kunnen opgegeven om de manier van formatteren te beïnvloeden. DosBoss daarentegen geeft na het format-commando een invulformulier waarop deze wensen gespecificeerd kunnen worden (zie figuur 2).
Vervolgens wordt het commando uitgevoerd, waarbij het normale DOS-scherm te zien is. De boodschappen die DOS dan geeft, zijn natuurlijk niet in het



Figuur 1

Nederlands vertaald, tenzij men een Nederlandstalige DOS-versie gebruikt. Als het formatteren gebeurd is, kan men met de spatiebalk terug naar DosBoss.

Menu

Op deze manier zijn DOS-commando's gemakkelijk uit te voeren. Ook enkele handelingen, die normaal in DOS alleen indirect, via meerdere commando's, uit te voeren zijn, heeft DosBoss vereenvoudigd. Een voorbeeld hiervan is het verplaatsen van een subdirectory naar een andere directory.
DosBoss houdt rekening met de DOS-versie die op de computer is geïnstalleerd. Op het invulformulier zullen we dus geen opties vinden die in de betreffende versie niet voorkomen.

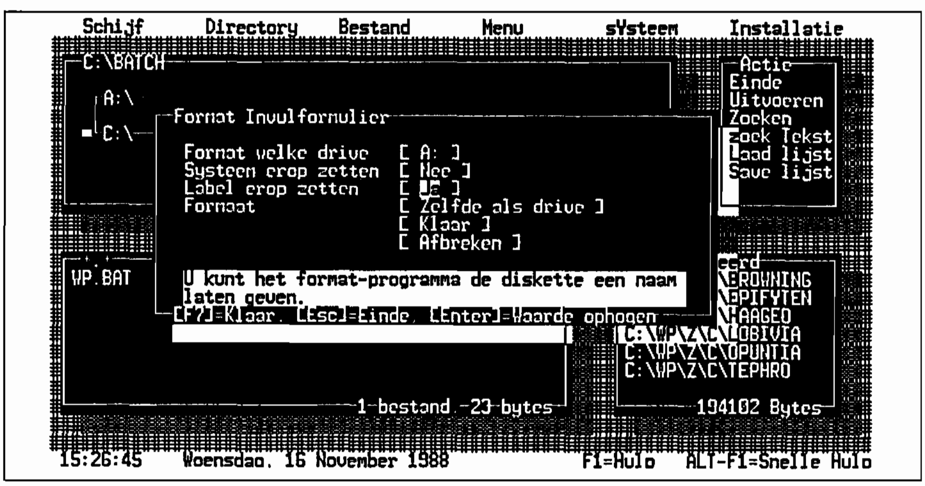
Vanuit DosBoss kunnen ook andere programma's worden opgeroepen. Hiervoor kan een menu worden samengesteld van de programma's die aan boord zijn. DosBoss zit na het opstarten van zo'n programma zelf nog in het geheugen, maar als we deze ruimte ook nodig hebben, is het bereid zich bescheiden terug te trekken om na afloop weer klaar te staan.

DOS Expert

In het startmenu vinden we naast de hoofdmoot DOS Manager nog enkele extra programma's. Naast de Rekenmachine, welks functie we hier niet hoeven toe te lichten, treffen we DOS Expert aan. Met dit onderdeel werken we op een vrij normaal uitziend DOS scherm. DOS Expert biedt echter een aantal mogelijkheden om soepeler met DOS te werken. Zo kunnen de laatste honderd commando's die gegeven zijn — inclusief alle parameters — in een lijst worden opgenomen. Vanuit deze lijst zijn die commando's later weer snel op te roepen.
Verder kan DOS Expert meerdere commando's samenvoegen tot een macro. Handig is verder nog de mogelijkheid de cursor omhoog te laten lopen, wat in DOS niet kan.

Help

Aan de uitgebreide help-functies van DosBoss mogen we wel enige prijzende woorden wijden. Tijdens het werken met de DOS manager verschijnen al regelmatig toelichtingen in beeld. Daarnaast is er natuurlijk algemene informatie over de programma-onderdelen te krijgen via een functietoets. Als deze ingedrukt wordt na keuze van een menuonderdeel krijgen we hier specifieke uitleg over met goede voorbeelden.
In DOS Expert kan na intoetsen van een commando, uitgebreide uitleg over dit commando opgeroepen worden, ook weer met voorbeelden. Alles bij elkaar dus een uitgebreid hulppakket. Door deze informatie kan het programma heel goed van pas komen bij het leren begrijpen van DOS.
De handleiding zou wel iets overzichtelijker van vormgeving mogen zijn. Daar staat tegenover dat de uitleg helder is, zij het soms wat beknopt. Voor aanvulling op de handleiding kan men echter weer heel goed bij het helpprogramma terecht.



Figuur 2

Conclusie

De èchte DOS-expert zal zich ook wel zonder DosBoss kunnen redden. Voor deze groep gebruikers kan het een verhoging van het bedieningscomfort betekenen. Voor de categorie die zich niet al te ver in het besturingssysteem van hun computer kunnen of willen verdiepen is DosBoss een uitkomst. Mede door de gebruikersvriendelijkheid van dit programma zullen ze meer uit DOS kunnen halen dan ze wellicht hadden verwacht. Als het verblijf in DOS slechts dient voor wat simpele verrichtingen — zoals even een directory oproepen — is het natuurlijk wat omslachtig om daar een speciaal programma voor in te schakelen.
Moeten er echter meerdere karweien in DOS opgeknapt worden, dan is DosBoss hierbij een goede steun — zeker als er commando's met een ingewikkelde syntax in het spel zijn.

DosBoss is te gebruiken op PC's en compatibelen met minimaal één harde schijf en één diskettestation en werkt onder DOS-versies vanaf 2.11. De prijs, exclusief *f* 6,- verzendkosten, bedraagt *f* 234,-.

Verdere informatie:
Torpedo Software
Telefoon: 050-141576 of 138313

Open Kaart

In deze rubriek wordt de wereld van de PC-uitbreidingskaarten nader bekeken. En dan niet zozeer wat er aan kaarten verkrijgbaar is, maar meer de technische kant ervan. Wij op de redactie stuiten namelijk vaak op kaarten met talloze dipswitches, zonder dat we precies weten wat ze doen. Behalve die dipswitches - kleine tuimelschakelaartjes, meestal acht op een rij – kan men ook nog de zogenaamde 'jumpertjes' aantreffen, een variant hierop. En die geven precies dezelfde problemen: wat doet het allemaal? Deze rubriek moet daar een oplossing voor bieden; van alle populaire – en minder populaire – kaarten gaan we uitzoeken wat die dipswitches, jumpertjes en andere zaken precies betekenen en hoe ze ingesteld kunnen worden.

PC, XT EN AT
HARDWARE-CONFIGURATIE



Deze keer besteden we aandacht aan een aantal seriële en parallelle uitbreidingskaarten. Deze kaarten zijn in iedere PC te vinden, in vele soorten en maten. Met behulp van een seriële poort kunnen randapparaten zoals een modem worden gebruikt, de parallelle kaart wordt gebruikt om een printer op aan te sluiten; dit gaat via de zogenaamde Centronics-specificatie, vandaar dat ook nog wel eens de naam Centronics-interface wordt gebruikt.

Omdat de kaarten in diverse smaken worden geleverd, is het wel oppassen of dit artikel ook *uw* kaart beschrijft. Een kaart heeft meestal niet zoveel verschillende kenmerken, al zegt de plaats van de jumpers erg veel. Is de kaart namelijk een kloon - ook kaarten worden gecopieerd – van een andere kaart, dan zal de positie van de switches en jumpers ook overeen komen. Vandaar ook dat we hier geen merken of typenummers vermelden, die zeggen bij deze kaarten – die meestal uit Taiwan afkomstig zijn – niet zoveel.

Serial/Parallel Adapter

De eerste kaart die wordt behandeld is een zogenaamde duo-kaart. Deze kaart bevat behalve een 9-pins seriële uitgang ook een 25-polige parallelle printeruitgang. De kaart is kort, en heeft twee jumperblokjes met elk vier jumpers aan de achterkant.
Het bovenste jumperblokje (J1) be-

SW1	SW3	Effect
UIT	UIT	poort 1 uitgeschakeld
UIT	AAN	poort 1 3E8-3EF
AAN	UIT	poort 1 3F8-3FF
AAN	AAN	niet in gebruik

SW2	SW4	Effect
UIT	UIT	poort 2 uitgeschakeld
UIT	AAN	poort 2 2E8-2EF
AAN	UIT	poort 2 2F8-2FF
AAN	AAN	niet in gebruik

SW5	SW6	Effect
UIT	UIT	IRQ niet aangesloten
UIT	AAN	poort 1 IRQ3
AAN	UIT	poort 1 IRQ4
AAN	AAN	niet in gebruik

SW7	SW8	Effect
UIT	UIT	IRQ niet aangesloten
UIT	AAN	poort 2 IRQ3
AAN	UIT	poort 2 IRQ4
AAN	AAN	niet in gebruik

Tabel 1. Dip-switch instellingen voor dubbele RS232 kaart.

stuurt de seriële poort, het onderste jumperblokje (J2) bestuurt de parallelle poort. Met deze jumpers kan worden ingesteld welke communicatiepoort de kaart moet zijn, te weten COM1 of COM2, respectievelijk LPT1 of LPT2. In beide gevallen dienen de onderste twee jumpers verbonden te zijn om de tweede poort (COM2, LPT2) te selecteren, zijn de bovenste twee jumpers verbonden dan is de eerste poort (COM1, LPT1) geselecteerd.

RS-232 Adapter

De nu volgende beschrijving heeft betrekking op een RS-232 uitbreidingskaart, die in beginsel één RS-232 poort bevat. Door het plaatsen van wat extra chips, is het mogelijk om een tweede RS-232 poort te creëren. De kaart heeft één blokje met acht dipswitches, waarvan de instellingen in de tabel 1 kan worden afgelezen. De switches 1 en 3 bepalen het I/O-geheugenadres van de eerste poort, de switches 2 en 4 bepalen het I/O-geheugenadres van de tweede poort. Met switches 5 en 6 respectievelijk 7 en 8 wordt de interruptkeuze voor de eerste en de tweede poort gemaakt (IRQ3 of IRQ4).

Serial/Parallel Adapter

Een korte andere duo-kaart, die twee RS-232 poorten en twee printerpoorten kan besturen, heeft slechts vier dipswitches op één blokje, waarmee de diverse poorten kunnen worden in- of uitgeschakeld. Switch 1 bestuurt COM1, switch 2 bestuurt LPT1, switch 3 bestuurt LPT2 en switch 4 bestuurt COM2. Staat een schakelaar op OFF dan is de betreffende poort uitgeschakeld, staat deze op ON dan is de poort ingeschakeld.

MG-150 Monographics-kaart

Ondanks wat de naam doet vermoeden, hoort deze kaart toch in dit betoog over I/O-poorten thuis. Dit komt omdat de kaart, naast een monochrome video-interface, ook een parallelle printerpoort bevat. Deze printerpoort kan naar keuze als LPT1 of LPT2 worden geconfigureerd, met behulp van de twee jumpers J1 en J2; deze jumpers zijn boven aan de voorkant van de kaart te vinden. Verbind van zowel J1 als J2 de pennen 1 en 2 om de printer als LPT1 aan te kunnen sturen, verbindt van beide jumpers de pennen 2 en 3 om de printer als LPT2 aan te kunnen sturen.

Eerste Hulp Bij Overleven

Avonturiers, ruimtebonken, tijdreizigers en laser-kanonniers, wie vinden er nu geen baat bij MCM's Eerste Hulp Bij Overleven? Geheime passwords, slimme trucs, zelfs POKE's om vals te spelen, dat alles kunt u in deze rubriek lezen. Maar, om de E.H.B.O. te kunnen schrijven moet de redacteur van dienst wel uw hulp hebben. Stuur in, die kaarten en verslagen van verre reizen door Computerland.

E.H.B.O. is het laatste — of eerste — toevluchtsoord voor diegenen onder ons die het ook allemaal niet meer weten. Bij E.H.B.O. kan men terecht voor informatie over adventure games, tips voor en over spellen én andere wetenswaardigheden. Uw tips zijn altijd welkom onder het motto: Helpt Uw Mede-computer-Mens!

Sierra OnLine

Nieuwe titels van Sierra OnLine zijn in de winkels te verwachten tegen de tijd dat je dit leest. Met name King's Quest IV moet dan leverbaar zijn. King's Quest IV is een waarlijk gigantisch vervolg op de uitstekende reeks King's Quest adventures. Gigantisch in ieder opzicht, het pakket schijnt **negen** 5.25 inch schijven te tellen, boordevol ouderwets Sierra adventure plezier. King's Quest IV: The Perils of Rosella voegt, als we Sierra mogen geloven, een nieuwe dimensie aan adventures toe, door middel van 3D animatie gekoppeld aan een nieuw 'graphics systeem' — wat ik me daar dan ook bij moet voorstellen. Het adventure speelt in 'real time', wat betekent dat, terwijl jij nadenkt over je eigen te ondernemen actie, de actie binnen het spel gewoon doorgaat; het programma wacht niet op jouw volgende stap. Kort samengevat moet je in King's Quest IV samen met Rosella, de heldin en wonderschone prinses op zoek gaan naar dat ene, specifieke voorwerp dat haar vader van een wisse dood kan redden. Het programma belooft heel wat en eerlijk gezegd is de prijs er dan ook naar; een dikke 120 gulden moeten voor dit pakket neergeteld worden.

SPEL-TIPS VOOR MSX EN MS-DOS

Een ander pakket dat ongeveer nu leverbaar moet worden is **Manhunter: New York**. Geschreven door Dave, Dee Dee en Barry Murry, de auteurs van het klassieke Broderbund wargame **The Ancient Art of War**, is **Manhunter: New York** een naargeestige en sombere toekomstvisie op het leven op onze planeet. Manhunter speelt zich af in de niet al te verre toekomst en heeft als centraal motief het leven van een detective in New York, zo'n twee jaar na een invasie van buitenaardse wezens en de daaropvolgende bezetting van onze planeet. Aangenomen door het buitenaardse dictatoriaat moet de detective menselijke activiteiten doorlichten, de handel en wandel van diverse verdachte personen natrekken en eventuele subversieve acties rapporteren.
Het persbericht van Sierra over dit adventure doet het beste vermoeden. Zo schijnt Manhunter gebruik te maken van windows en split screens. Daarnaast heb je 'third person perspective (for scenic overviews)' en 'first person perspective (for one-to-one confrontations)'.
Tenslotte even in vogelvlucht de nog te verwachten Sierra titels. Leisure Suit Larry II, voluit Leisure Suit Larry II — Looking for Love (In Several Wrong Places) — geheten wordt in Europa pas in januari 1989 verwacht. Het eerste kwartaal van 1989 bieden eveneens Police Quest II — The Vengeance, Space Quest III — The Pirates of Pestulon en tenslotte Gold Rush.

F19

Voor de vluchtsimulatie liefhebbers valt er tegenwoordig genoeg te genieten. Hebben we net Spectrum Holobyte's **Falcon F16** in de computer mogen stoppen of we worden alweer verblijd door het bericht dat MicroProse — de makers van klassiekers als Silent Service en Gunship — bezig zijn aan een MS-DOS versie van hun Commodore 64 hit Project Stealth Fighter. De MS-DOS versie is dusdanig verbeterd dat besloten is het programma een nieuwe naam te geven, **F19 Stealth Fighter** — althans dat is de voorlopige werktitel. Exacte release datum is nog niet bekend, maar wordt waarschijnlijk eind december. Een demo versie is ons reeds getoond en zowel de joystick wiebelaar als ondergetekende zijn diep onder de indruk. De EGA beelden zijn fantastisch, de bewegingen zijn vloeiend en het toestel laat zich perfect besturen. Als er ooit een kandidaat geweest is om MicroSoft's Flightsimulator naar de kroon te steken dan is het dit product wel. Alhoewel, het is natuurlijk maar afwachten hoeveel vlieggenot er nu echt in zal zitten. Zoveel kun je nu ook weer niet testen aan een voorlopige demo versie. Spannend! Tot die tijd zal ik persoonlijk meer dan genoeg plezier beleven aan de vernieuwde versie van de oorspronkelijke Flightsimulator van MicroSoft.

Sorcery

Het nu reeds enige jaren oude Sorcery — voor MSX — van Virgin Software houdt nog steeds de gemoederen bezig. In het verleden heb ik daar vele kolommen over geschreven, er is zelfs een kaart gepubliceerd, maar een echte oplossing voor de problemen rond dit programma is nooit gevonden. Er zijn twee versies van dit programma in omloop, de eerste is door Virgin zelf in omloop gebracht, nummer twee is door het vorig jaar ten onder gegane Nederlandse softwarehuis Aackosoft verspreid. Sorcery is een zeer moeilijk, uitgebreid arcade adventure, waarin je als tovenaar een hele hoop actie moet ondernemen om het spel uit te spelen.
Eén van de vele dingen die je moet doen is deuren openen, om naar een volgend veld te komen. En daar treden nu juist problemen op. Om een deur te kunnen openen heb je een bepaald voorwerp nodig dat je elders in het spel kunt vinden. Nu is het vervelende dat één van de twee versies een bug bevat: het is op geen enkele manier mogelijk de verticale deuren te openen, zelfs niet als je het juiste voorwerp bij je hebt. Alle pogingen in het verleden om dit probleem op te lossen zijn gestrand. Ook de versie van Sorcery welke geleverd wordt op de 30 MSX Hits van Premium III Distribution schijnt aan dit euvel te lijden. Heb je de versie met deze bug, dan zit er niets anders op dan een diepe zucht te slaken, het moede hoofd tegen de deurstijl te beuken en over te gaan tot de orde van de dag.

Poke's

Iets wat ik tegenkwam bij het doorneuzen van de lezers-enquête formulieren was de herhaaldelijk gemaakte opmerking dat men de poke's begon te missen in deze rubriek. Mea culpa, mea culpa, mea maxima culpa, jullie hebben gelijk. Met ingang van heden zal daar dan ook weer aandacht aan geschonken worden. Althans, voor zover dat in de mogelijkheden ligt, uiteraard zal enig meedenkwerk van mijn dierbare lezers in deze vereist zijn.
Nuttige poke's zijn niet de poke's die je oneindige levens geven, maar veeleer de poke's die het mogelijk maken een programma te gebruiken wanneer het om de één of andere reden weigert te functioneren. Zoals bekend weigeren een aantal programma's op Philips MSX computers te draaien, met name de VG8020 is daar een berucht voorbeeld van.
Poke -1,170
vóórdat je het programma met behulp van de normale laadinstructie laadt wil in dat geval nog wel eens helpen.
Een andere poke waar men baat bij kan hebben is:

```
POKE-1,(NOT(PEEK(-1)) AND
&HF0)
```

Overigens merk ik vaak dat veel programma's al werken als je de computer opstart zonder de diskdrive (SHIFT toets ingedrukt houden terwijl je RESET) of – op MSX2 computers – de schermbreedte met het WIDTH commando wijzigt in 40. Vooral Engelse programmeurs zijn niet op de hoogte met de eigenschappen van MSX2 en zien vaak een aantal dingen over het hoofd. Er niet bij stilstaan dat MSX2 computers met WIDTH 80 opstarten is er één van. Je zult ervan versteld staan hoeveel programma's opeens wel werken op je MSX2 computer na het intikken van WIDTH 40.
Een andere computer waar in het verleden laadproblemen ontstonden in verband met compatibiliteit is de Sony HB-10P. Programma's als International Karate, Jetfighter en Alien 8 lopen vast tijdens het inladen. Het intikken van
OUT 168,240
voordat je het programma normaal laadt wil helpen, alhoewel niets gegarandeerd wordt.

Rad X-8

Dit Radarsoft MSX-programma is in trek, zo blijkt uit de lezerspost. Het volgende laadprogramma geeft 99 levens zodat één en ander wat eenvoudiger wordt:

```
10 SCREEN8: COLOR,0,0
20 BLOAD "TITTLE.PIC",S
30 SET PAGE 1,1
40 BLOAD "SCREEN",S
50 BLOAD "SPRITES",S
60 SET PAGE 0,0
70 BLOAD "RADX.EXE"
80 POKE &HC10B,99: DE-
FUSR = &HC0D990 X = USR(X)
```

Elite

Een ieder die de bespreking van dit spel door onze wiebelende vrind gelezen heeft, had gewaarschouwd moeten zijn. Mijdt Elite, zo was de boodschap! Maar heeft het geholpen? Neen, de vragen en opmerkingen over Elite blijven binnenstromen; meer vragen dan tips en opmerkingen overigens.
E-J.D. v. Vliet stuurde zelfs de complete handleiding vertaald op, gelukkig niet met het verzoek dat alles te publiceren. Het is inderdaad jammer dat de handleiding van dit grandioze spel niet in het Nederlands gesteld is, het spel is op zich al moeilijk genoeg zonder de extra taal-barriere nog eens te moeten nemen. Ook E-J. heeft het reeds eerder in de kolommen vermelde Coriolis station gevonden, doch is er eveneens niet in geslaagd het station te betreden. Een ander raadsel voor E-J. is dat tijdens een hypervlucht hij opgevangen werd en een blauw hemellichaam tegenkwam. Of ik daar iets vanaf wist! Neen, ik weet daar niets vanaf; iemand anders wel?
Even bedelen bij Firebird oftewel British Telecomsoft hielp me aan de Advanced Elite Players Guide. Toevallig werd deze me ook door Marcel Aartsen (Assendelft) toegezonden. In deze gids veel wetenswaardigheden over Elite, dus we slaan even aan het citeren c.q. vertalen. Overigens meende Marcel zijn schrijven te moeten beginnen met het vermelden van zijn 'aangeboren aversie tegen computerbladen'. Het doet me deugd te kunnen constateren dat deze aversie met betrekking tot MSX/MS-DOS MAGAZINE geen opgeld doet.
De volgende wetenswaardigheden peur ik uit de Elite Guide, een logische volgorde is niet aanwezig.
Het schijnt dat er twee versies van Elite voor de IBM PC bestaan. Over versies gesproken, tegenwoordig levert importeur HomeSoft de MS-DOS versie van Elite met de 5.25 en 3.5 inch disks in één verpakking, zonder meerprijs. Je kunt op de volgende wijze nagaan welke versie je hebt: druk de V toets in terwijl je het 'Commander Loading/Saving Menu' op het scherm hebt. Verschijnt er een datum vóór december 1987 dan heb je versie 1. Een latere datum geeft aan dat je versie 3 hebt, dit geldt ook voor de versies V2 (TF)8-12-87. Versie 1 van Elite moet op geen enkele PC problemen geven, alhoewel op Tandy narigheid met de joystick besturing kan optreden. Versie 1 kan in sommige gevallen ook de interne klok van de PC van slag brengen. In versie 3 zijn deze problemen opgelost; daarnaast is in versie 3 de moeilijkheidsgraad opgeschroefd.
In de MSX versie van Elite kunnen een aantal extra ruimteschepen gevonden worden die niet in de handleiding voorkomen. Het indrukken van de F5 functie toets op je MSX computer geeft aan hoelang je al aan het spelen bent.
In alle versies kun je 'Space dredgers' aantreffen. Alhoewel deze zeldzaam zijn kom je ze tegen in Galaxy 7, alhoewel geen specifieke planeten aan te wijzen zijn waar je ze kunt vinden. Generatie schepen bestaan **niet** en komen slechts in de legendes voor. In tegenstelling tot bijvoorbeeld op Commodore 64 zijn in de MSX versie van Elite **alle vijf missies** – of opdrachten – aanwezig. Je moet wel enige uren buiten Galaxy 1 verblijven voordat een missie start. Hoeveel missies de MS-DOS versie bevat is nog niet bekend, British Telecomsoft heeft daar nog niet op geantwoord.
In het kort de verschillende opdrachten – waarbij ik fervent hoop dat onze geachte eindredacteur geen aanstoot neemt aan het vakjargon dat ongetwijfeld zijn pet te boven gaat:

Opdracht 1:
Je moet een proto-type schip genaamd 'Constrictor' zien te vinden en vernietigen. Bij het verlenen van deze opdracht krijg je eveneens te horen waar het schip gestolen is en waar het voor het laatst gesignaleerd is. In feite heeft het vanaf de planeet waar het voor het laatst gezien was een 'galactic hyperspace' gedaan. Achtervolg het door vanaf dezelfde planeet ook een 'galactic hyperspace' te doen en je moet het schip dan binnen een straal van 7 lichtjaren kunnen vinden, gerekend vanaf de positie waarop je uit de 'galactic hyperspace' komt.
Tip: de planeet-gegevens met betrekking tot de wereld waar de 'Constrictor' zich bevindt zullen vermelden dat er een 'mean, nasty, vicious ship' – of woorden van gelijke strekking – te vinden is.

Opdracht 2:
Vervoer enige Thargoid documenten door een galaxy; zowel galaxy 3 als 7 komen in aanmerking. Als beloning krijg je

een 'Naval Energy Unit' die twee keer zoveel waard is als een 'Extra Energy Unit'.

Opdracht 3:
Redt een aantal vluchtelingen uit een zonnesysteem dat op het punt staat in een super nova te veranderen. Deze opdracht begint wanneer je een systeem binnenkomt, de boodschap 'Fuel leak' - lekkende brandstof — op je scherm verschijnt en het scherm rood wordt. Ga allereerst naar de zon om wat brandstof op te pikken, 'scoop fuel', omdat het ruimtestation geen brandstof voor je zal blijken te hebben. Ga vervolgens naar het ruimtestation en kies 'Sell Cargo'. Op het scherm verschijnt nu een boodschap en je krijgt de opdracht aangeboden de vluchtelingen te redden.

Opdracht 4:
Je wordt aangevallen door drie Asps die een *onzichtbare* Adder begeleiden. Wanneer je de Adder overhoop schiet — hoezo niet te zien? — zal een container uit de resten opduiken. Lukt het je deze op te pikken dan verschijnt de boodschap 'Cloaking device' op je scherm. Je kunt nu onzichtbaar worden door de Y toets in te drukken. Het gebruik van de 'Cloaking device' vreet echter energie dus doe het kalm aan.

Opdracht 5:
De Thargoid invasie. Op je scherm verschijnt een boodschap dat een bepaalde planeet bezet is. Ga naar deze planeet en je zult ontdekken dat de gehele bevolking uit Thargoids bestaat. Je moet nu het ruimtestation vernietigen. Lukt dit dan krijg je een 'ECM jammer' en de grandioze titel van 'Arkangel Florence'. Lezer E-J. kriebelde hierbij dat hij nu juist dààr niets van gemerkt had.
Zoals je merkt is Elite niet zomaar een spel, maar we hadden jullie al gewaarschuwd!

Kwak

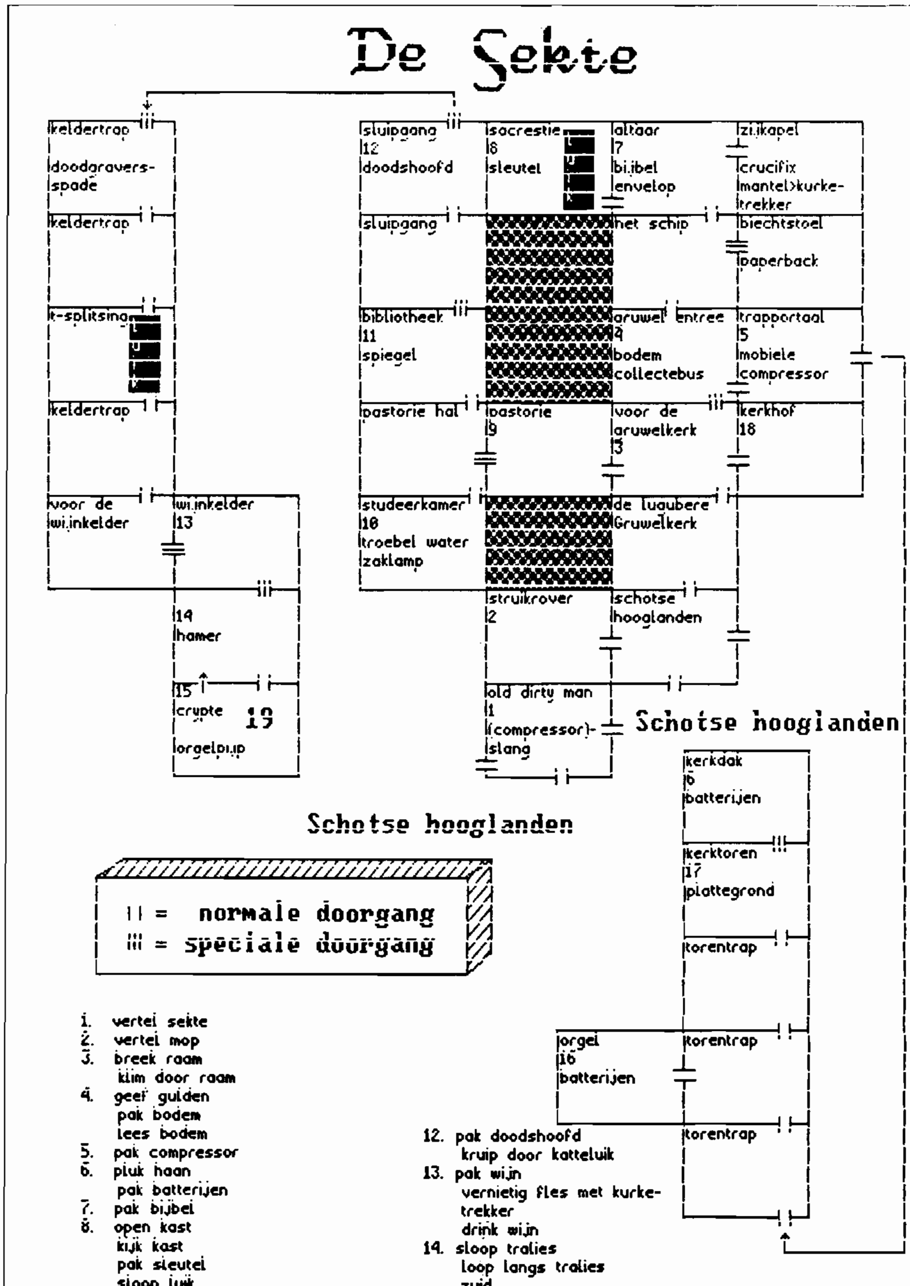
Regelmatig vraag ik me af of Penguins nu kwekken of kwakken. Het hardst vraag ik me dat af als ik weer eens een manier probeer te vinden om over Penguin Adventure te schrijven terwijl het hoofdredactionele verbod om dat niet te doen uitgevaardigd is. Op hoop van zegen dan maar. Jeroen Heiligers (Venlo) kon het niet nalaten een nieuwe warp te vinden: stage 18, distance 413. Je warpt dan naar stage 21. Mocht de volgende keer geen EHBO in dit blad aanwezig zijn dan weten jullie dat je daarvoor Jeroen aan te spreken hebt.

F1 Spirit

Nog even snel wat codes:
LJJMDBIPLNMJGLJDDILEBMJG
HECNMAAFKIBGCEFADCAKKRFD
MAFKIBGCEFAPCAKKBCNIMCAI
MJMDBIPLNMJGLJDDILEBFEGA
En, zoals altijd, maar weer hopen dat dit ongeschonden door de layout komt.

DE kaart

Nee, geen lekker etentje waarbij de ober met de kaart komt aandraven. Ramon Rockx uit Eindhoven verblijdde me met een overzichtelijke kaart van het Vaderlandse De Sekte (sorry, MSX only).
May the Force be with You in Elite!!!!



1. vertel sekte
2. vertel mop
3. breek raam
   klim door raam
4. geef gulden
   pak bodem
   lees bodem
5. pak compressor
6. pluk haan
   pak batterijen
7. pak bijbel
8. open kast
   kijk kast
   pak sleutel
   sloop luik
   klim door luik (lamp moet schijnen)
9. ontslot slot met sleutel
   open deur
10. open lade
   pak lamp
   plaats batterijen
   schijn lamp
   pak water
   drink water
11. kijk kast
   pak spiegel
   beweeg globe
   kruip door paneel (hierbij heb je de paraplu nodig en de lamp moet schijnen)
12. pak doodshoofd
   kruip door katteluik
13. pak wijn
   vernietig fles met kurke-trekker
   drink wijn
14. sloop tralies
   loop langs tralies
   zuid
   noord (2 maal)
   west
   oost
15. noord (2 maal)
16. plaats compressor
   plaats slang
   plaats pijp
   speel orgel
17. sla klok met hamer
18. graaf kuil
   pak graf
19. breek draad (hierbij moet je bezitten: grafsteen, doodshoofd en de mantel)

MSX-BIOS tabel deel 4

Belofte maakt schuld. Bovendien: uit de enquête-formulieren blijkt zonneklaar dat er veel lezers met smart wachten op meer technische MSX-informatie. Nu, dat kan.
Deze serie MSX2 BIOS-entry's zal de hongerigen wel weer eventjes tevreden stellen, hopen we.

Het was me trouwens nog een heel gepuzzel om dit allemaal bij elkaar te sprokkelen. Zoals gebruikelijk – jammer genoeg – bleek onze literatuur het weer eens niet helemaal onderling eens over verschillende zaken. Dat soort grappen betekent dat we het dan maar zelf uit moeten gaan proberen, en dat hebben we dan ook gedaan. Met als gevolg dat we voor de tabellen die in dit artikel staan weliswaar niet de hand in het vuur zullen steken – alles controleren is onmogelijk! – maar toch vol zelfvertrouwen onze gegevens aan de openbaarheid prijsgeven.

Vreselijk

Daarbij kunnen we het niet nalaten om toch één keertje te klagen over de Japanse documentatie. Toegegeven, alles staat erin. Maar dan wel zo verspreid en verbrokkeld dat een adventure, vergeleken met een uitstapje in de boeken van ASCII, een zondags-uitje is. Om over het taalgebruik maar te zwijgen, laten we het erop houden dat het inderdaad Engels is. In principe, dan wel te verstaan.
Maar goed, we hebben het uitgezocht, en nu mag u er verder mee spelen. We verwachten binnenkort natuurlijk wel een stortvloed van MSX2-programma's, die van de gloednieuwe gegevens gebruik maken. Dat spreekt!

Even serieus

En dan worden nu de niet-specialisten er op gewezen dat verder lezen voor eigen rekening en risico is. We gaan even echt technisch worden. Na deze wat voorzichtige inleiding zullen we nu spijkers met koppen gaan slaan. Het onderwerp: hoe gebruiken we de MSX2 BIOS routines. Voor diegenen die in dit artikel vastlopen op alle kennis die we veronderstellen qua MSX geheugenstructuren, in het vorige nummer van MSX/MS-DOS Computer Magazine treft u daar een verhaal over aan.

DE MSX2 BIOS ENTRY'S:
VOER VOOR TECHNEUTEN

Naast de gewone BIOS-ROM – de zogenaamde MAIN ROM – heeft MSX2 een tweede ROM met uitgebreide grafische en andere routines. Deze tweede ROM wordt SUB-ROM genoemd en bevindt zich ook op de adres 0 en verder, evenals de MAIN ROM.
Daarom moet deze ROM op een ander slot zitten. Het slotnummer – één byte – staat op adres FAF8, in wat tot nu toe gedocumenteerd is als de RS232-wachtrij van 64 bytes.

MAIN ROM

In feite zijn er dan ook twéé series MSX2 BIOS-calls. De eerste reeks, van tien calls, vinden we in de MAIN-ROM, achter de al eerder gepubliceerde MSX1 BIOS-routines. Daar vonden we tot nog toe in de documentatie een gebied dat 'Hole' genoemd werd, ter lengte van 90 bytes, met als verklaring dat dit voor toekomstige uitbreiding was bestemd. In een MSX2 is dat 'hole' gevuld met een aantal nieuwe entry's.

Dit zijn met name een aantal routines die, met de veranderingen van MSX1 naar MSX2, problemen konden geven, zoals de entry's die van en naar VRAM schrijven. Deze hebben namelijk opeens een groter adres-bereik, de hoogste twee bits van het VRAM adres-register zijn nu immers ook geldig.

SUB ROM

Maar de bulk van de nieuwe routines treffen we toch in het SUB ROM aan. Om deze aan te roepen is er natuurlijk een speciale truc nodig, normaal gesproken treffen we op die adressen immers het MAIN ROM aan.
Verreweg het makkelijkst en comfortabelst gaan die aanroepen via een speciale BIOS-entry, die daar speciaal voor bedoeld is. Op adres 015F treffen we een MSX2 BIOS-entry met de naam EXTROM aan, één van de nieuwe MSX2 routines die in de MAIN ROM zijn ondergebracht. Door het juiste –



```
Aanvullende routines in het MSX2 MAIN ROM:

Naam:      SUBROM
Adres:     015CH
Functie:   Roept MSX2-SUB-ROM
Param.:    Adres van SUBROM-routine in IX. Zie opmerking
Result.:   Hangt van aangeroepen functie af
Wijzig.:   Alternatieve registers, IY
Opm.:      Gebruik van EXTROM of CALSLT is veel comfortabeler

Naam:      EXTROM
Adres:     015FH
Functie:   Roept SUBROM aan. Meest gebruikelijke manier
Param.:    Adres van SUBROM-routine in IX
Result.:   Hangt van aangeroepen functie af
Wijzig.:   Alternatieve registers, IY
Opm.:      Zie voorbeeld voor gebruik

Naam:      CHKSLZ
Adres:     0162H
Functie:   Zoekt slots door naar SUBROM
Param.:    Geen
Result.:   Geen
Wijzig.:   Alle
Opm.:

Naam:      CHKNEW
Adres:     0165H
Functie:   Controleer scherm-mode
Param.:    Geen
Result.:   Carry-vlag gezet bij scherm 5 tot 8
Wijzig.:   AF
Opm.:

Naam:      EOL
Adres:     0168H
Functie:   Maakt rest van regel leeg. Cursor blijft staan
Param.:    Kolom in H, regel in L
Result.:   Geen
Wijzig.:   Alle
Opm.:

Naam:      BIGFIL
Adres:     016BH
Functie:   Als FILVRM, maar kan heel VRAM bereiken, ook in
           schermmode 0 tot 3. FILVRM gebruikt alleen de onderst
           14 bits in schermmode 0-3, ook bij MSX2
Param.:    Zie FILVRM
Result.:   Zie FILVRM
Wijzig.:   Zie FILVRM
Opm.:

Naam:      NSETRD
Adres:     016EH
Functie:   Als SETRD, maar nu met vol (16-bits) VRAM-adres
Param.:    Adres in HL (volle 16 bits)
Result.:   Geen
Wijzig.:   AF
Opm.:
```

```
Naam:      NSETWRT
Adres:     0171H
Functie:   Als SETWRT, maar nu met vol VRAM-adres
Param.:    Adres in HL, 16 bits
Result.:   Geen
Wijzig.:   AF
Opm.:

Naam:      NRDVRM
Adres:     0174H
Functie:   Leest VRAM-adres als RDVRM. Volle 16 bits
Param.:    Adres in HL
Result.:   Data in A
Wijzig.:   F
Opm.:

Naam:      NWRVRM
Adres:     0177H
Functie:   Schrijft naar VRAM als WRVRM, volle 16 bits
Param.:    Adres in HL, data in A
Result.:   Geen
Wijzig.:   AF
Opm.:
```

SUB ROM natuurlijk – adres in register IX te laden kunnen we met een CALL 015FH iedere gewenste SUB ROM routine uitvoeren. De overige registers dienen natuurlijk met de gegevens voor die SUB ROM entry geladen te worden.
In assembly ziet dat er als volgt uit:

```
LD IX, adres
CALL 015FH
```

Als we ook registerpaar IX met onze eigen data willen vullen, dan gaat deze vlieger natuurlijk niet op. Maar ook daar is op gerekend, middels de iets tragere BIOS-entry SUBROM. Deze werkt exact zoals EXTROM, met één verschil: de inhoud van het IX-register wordt voordat de eigenlijke BIOS-call wordt uitgevoerd van de stack gepopt. Aan de programmeur dus om die IX-inhoud voor de aanroep van SUBROM even te pushen en vervolgens het adres te laden.

Basic

Wie onder Basic wilt experimenteren met deze aanroepen van de SUB ROM moet nog even op zijn of haar tellen passen. Het IX-register is voor de MSX-Basic interpreter namelijk een cruciaal register. Zodra we deze waarde daarin veranderen is de kans groot dat de zaak vastloopt, zodra we naar Basic terugkeren.
Vandaar dat we voor de aanroep IX even op de stack moeten pushen, teneinde de waarde na terugkeer uit het SUB ROM weer te kunnen poppen. En met deze laatste waarschuwing kunnen we u er met een gerust hart mee laten spelen.
Voor wie zich nog zorgen maakt over de interrupt-afhandeling: die zetten zowel SUBROM als EXTROM zelf wel uit, om te voorkomen dat de interrupt opeens toeslaat en de programma-afloop naar de in de SUB ROM niet opgenomen interrupt-routine stuurt. Na afloop van de SUB ROM aanroep wordt die interrupt weer hersteld, u heeft er geen omkijken naar. De eenvoud zelf, deze beide routines, maar jammer genoeg niet altijd bruikbaar.
Het werkt namelijk alleen dan, wanneer de gewone BIOS – de MAIN ROM – bereikbaar is. En onder MSX-DOS is dat niet het geval.

MSX-DOS

Nu is daar ook wel een mouw aan te passen, zoals we een tijd terug alweer, in het

```
Grafische routines in het SUBROM:

Let op! De met [Basic!] gemerkte routines zijn speciaal bedoeld
voor gebruik door de Basic-interpreter en zijn in het algemeen
niet bruikbaar vanuit machine-taal!


Naam:      PAINT [Basic!]
Adres:     0069H
Functie:   Kleurt het grafisch scherm
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      PSET [Basic!]
Adres:     006DH
Functie:   Zet een punt
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
OPm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      ATRSCN [Basic!]
Adres:     0071H
Functie:   Scant kleur attribuut
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      GLINE [Basic!]
Adres:     0075H
Functie:   Tekent een lijn
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      DOBOXF [Basic!]
Adres:     0079H
Functie:   Tekent een gevulde rechthoek
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
           Start-coördinaten in ([BC],[DE])
           Eind-coördinaten in (GXPOS, GYPOS)
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      DOLINE [Basic!]
Adres:     007DH
Functie:   Tekent een lijn
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
           Start-coördinaten in ([BC],[DE])
           Eind-coördinaten in (GXPOS, GYPOS)
Result.:   [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

Naam:      BOXLIN [Basic!]
Adres:     0081H
Functie:   Tekent een rechthoek
Param.:    [HL] bevat tekstpointer naar BASIC token
           Start-coördinaten in ([BC],[DE])
           Eind-coördinaten in (GXPOS, GYPOS)
Result:    [HL] bevat nieuwe tekstpointer
Wijzig.:   Alle
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8

De volgende grafisch routines zijn daarentegen uitstekend
bruikbaar in machine-taal:


Naam:      DOGRPH
Adres:     0085H
Functie:   Tekent een lijn
Param.:    Start-coördinaten in ([BC],[DE])
           Eind-coördinaten in (GXPOS, GYPOS)
           Attribuut in (ATRBYT)
           Logische operatie in (LOGOPR)
Result.:   Geen
Wijzig.:   [AF]
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8
```

artikel 'Toch de BIOS in Turbo-Pascal', MSX/MS-DOS Computer Magazine nummer 18, beschreven hebben.

Het werkt via de CALSLT RST, de BIOS-routine voor inter-slot calls. In assembly:

```
LD IX, adres
LD IY, 0FAF7H
CALL 01CH
```

Daarbij is het adres, dat in IX geladen moet worden, weer het adres in de SUB ROM van de gewenste BIOS-routine. Of eventueel het adres in de MAIN ROM natuurlijk, want dit zelfde principe werkt ook voor gewone BIOS-CALLS onder MSX-DOS.

In IY wordt het slot-adres van de SUB ROM -1 geladen, welk adres op FAF8 te vinden is. Aangezien het **hoge byte** van IY dit slotadres moet bevatten gebruiken we de truc om dit adres één lager te stellen, en FAF8 minus één is FAF7.

Op 1C tenslotte treffen we de CALSLT BIOS routine aan, die uiteindelijk het werk voor ons verricht. In de overige registers geven we de parameters door, voor de aangeroepen routine.

Iets om wel even op te letten is dat CALSLT weliswaar de interrupt uitzet, maar niet weer aanschakelt na terugkeer uit de SUB ROM. Als u nog prijs stelt op handige zaken als het toetsenbord, dus wel even aanzetten met de ML-instructie EI!

MSX 1 of MSX 2

Bij dit hele verhaal is er één belangrijke overweging: het blijkt namelijk dat sommige MSX2 routines dezelfde naam hebben als hun MSX1 tegenhangers. Dat betekent dat de 'oude' routines automatisch naar de nieuwe toespringen, als dit nodig is. Voor programmeurs houdt dat in dat men bij voorkeur de gewone BIOS - MAIN ROM — moet gebruiken, zodat een programma zowel op MSX1 als op MSX2 kan draaien. Waar nodig lost de MSX eventuele sprongen naar de nieuwe routines zelf op.

Alleen als een programma zeker alleen voor MSX2 bestemd is - bijvoorbeeld een programma dat alleen op schermtype acht kan werken — is het wenselijk om zelf meteen naar de SUB ROM te gaan. Overigens, de MSX de sprongen

laten uitzoeken kost wel wat extra tijd, de tweede manier – zelf naar de MSX2 BIOS springen – is altijd ietsje sneller.

Uitzonderingen

Maar zoals altijd zijn ook hierop een aantal uitzonderingen. Er zijn een aantal MSX2 BIOS entry's die net even iets anders in elkaar steken dan de oorspronkelijke MSX1 versies. We hebben dat zonet al even aangestipt: het zijn voornamelijk die routines die het videogeheugen aanspreken. Daar zijn namelijk de grootste veranderingen opgetreden.

In een MSX1 was er sprake van een VRAM van 16K, hetgeen met een 14-bits adres te bestrijken valt. MSX2 kent schermgeheugens tot 128K, verdeeld in twee 64K pagina's. Om die 64K te kunnen adresseren zijn 16 bits nodig, twee meer dan voorheen.

Sommige programma's vertrouwen erop dat die bovenste twee bitjes toch niet gebruikt zullen worden, en gaan daar slordig mee om. Vandaar dat de MSX1 routines is dit geval geheel ongewijzigd zijn, het is aan de programmeur om in het geval van een MSX2 schermtype zelf de MSX2-variant van dergelijke entry's aan te roepen. Een voorbeeld is de oude WRTVRM, die vervangen – lees: aangevuld, WRTVRM is ongewijzigd gehandhaafd – is door NWRVRM.

De routines waar dit verhaal voor opgaat zijn:

NRDVRM; NWRVRM; NSETRD; NSTWRT; BIGFIL en CHGMDP.

Deze laatste is bijvoorbeeld een aanvulling op CHGMOD, de nieuwe versie initialiseert meteen het kleuren-palette.

```
Naam:      GRPPRT
Adres:     0089H
Functie:   Drukt een karakter af op het grafische scherm
Param.:    Karakter in [A]
           Attribuut in (ATRBYT)
           Logische operatie in (LOGOPR)
Result:    Geen
Wijzig.:   Geen
Opm.:      Voor scherm-mode 5, 6, 7 en 8
```

```
Naam:      SCALXY
Adres:     008DH
Functie:   Limiteert coördinaten tot de rand van het scherm
           ('Clipping')
Param.:    Horizontale positie in [BC],
           Verticale positie in [DE]
Result.:   Begrensde horizontale positie in [BC]
           Begrensde verticale positie in [DE]
Wijzig.:   AF

Naam:      MAPXYC
Adres:     0091H
Functie:   Converteert een X,Y-paar naar een adres en masker in
           CLOC en CMASK
Param.:    De coordinaat in ([BC], [DE])
Result.:   Scherm-mode 3: VRAM adres in [HL] en (CLOC), masker in
           [A] en (CMASK)
           Scherm-mode 5 tot 8: Horizontale positie in [HL] en
           (CLOC). Verticale positie in [A] en (CMASK)
Wijzig.:   [F]
Opm.:      Voor scherm-mode 3, 5, 6, 7 of 8

Naam:      READC
Adres:     0095H
Functie:   Leest attribuut van huidige pixel
Param.:    Coordinaat in (CLOC) en (CMASK)
Result.:   Het attribuut in [A]
Wijzig.:   [AF]
Opm.:      Voor scherm-mode 3, 5, 6, 7 of 8

Naam:      SETATR
Adres:     0099H
Functie:   Zet attribuut in ATRBYT
Param.:    Attribuut in [A]
Result.:   Carry vlag wordt gezet bij een verkeerd attribuut
Wijzig.:   [F]

Naam:      SETC
Adres:     009DH
Functie:   Zet attribuut van huidig pixel
Param.:    Coordinaat in (CLOC) en (CMASK)
           Attribuut in (ATRBYT)
Result.:   Geen
Wijzig.:   [AF]
Opm.:      Voor scherm-mode 3, 5, 6, 7 of 8

Naam:      TRIGHT
Adres:     00A1H
Functie:   Verplaatst een pixel naar rechts
Param.:    Coordinaat in (CLOC) en (CMASK)
Result.:   Nieuwe coördinaat in (CLOC) en (CMASK)
           Carry vlag wordt gezet wanneer het coördinaat zich aan
           de rand van het scherm bevindt. Deze wordt dan niet
           gewijzigd
Wijzig.:   [AF]
Opm.:      Alleen voor scherm-mode 3

Naam:      RIGHTC
Adres:     00A5H
```

```
Functie:   Verplaats een pixel naar rechts
Param.:    Coordinaat in (CLOC) en (CMASK)
Result.:   Nieuwe coördinaat in (CLOC) en (CMASK)
Wijzig.:   [AF]
Opm.:      Alleen voor scherm-mode 3

Naam:      TLEFTC
Adres:     00A9H
Functie:   Verplaatst een pixel naar links
Param.:    Coördinaat in (CLOC) en (CMASK)
Result.:   Nieuwe coördinaat in (CLOC) en (CMASK)
           Carry vlag wordt gezet wanneer het coördinaat zich op
           de rand van het scherm bevindt
Wijzig.:   Voor scherm-mode 3, 5, 6, 7 en 8
```

ComNet, Databank voor PC en MSX

Heb je eenmaal een computer, dan wil je er natuurlijk wat mee doen ook. Zoals andere computers opbellen. Mits met de juiste spulletjes – voor alles: een modem – is dat vaak heel leuk en nuttig ook nog.
Hetgeen ons doet denken aan een anecdote, die één van de redactieleden graag mag vertellen. Ooit, toen hij nog achter de toonbank stond, kreeg hij te maken met een wel heel boze nieuwbakken C64 bezitter. De brave man had geprobeerd met zijn computer eens 'online' te gaan, en had daartoe wat draadjes gesoldeerd tussen de user-port en de telefoonstekker. Van modems had deze held nog nooit gehoord...



DATABANK IN OPMARS

Computer–communicatie kent verscheidene vormen. Eén ervan is het via de telefoonlijn raadplegen van een databank. De computer doet daarbij door middel van een communicatie–programma dienst als terminal op de host–computer. Hoe leuk het ook mag lijken, toch heeft deze bezigheid zich nooit in een grote belangstelling kunnen verheugen. Dure modems en hoge abonnementskosten hebben velen er lange tijd van weerhouden toe te treden tot het gilde der databankiers.
Er komt echter langzaam verandering in deze situatie. Modems zijn al flink goedkoper geworden. Een goedkope professionele databank is er nu ook: ComNet. Deze databank is de laatste maanden gegroeid als kool. Reden om eens wat meer aandacht aan zo'n gegevens–bank te besteden. We zullen hieronder de verschillende mogelijkheden en diensten die ComNet biedt eens nader bekijken.

Micro-Technology

ComNet is opgezet door Micro–Technology, het bedrijf dat we kennen van verschillende MSX–modems en het in MSX/MS–DOS Computer Magazine nummer 23 besproken Plusmodem voor de PC. MT ontwerpt echter niet alleen modems, maar ontwikkelt ook communicatie–software en databank–systemen. MSX–ers zullen wellicht de Minihost databank kennen.
Daarnaast bestond er MT–Tel, een klein test–systeem met aanvankelijk maar twee toegangslijnen. Dat test–systeem groeide echter gestaag, er was veel animo voor. Toen er eenmaal vijfentwintig telefoonlijnen waren aangesloten, besloot MT er een echte professionele databank van te maken, ComNet geheten.

Het aantal leden nam daarna snel toe. Ten tijde van de HCC–dagen in november vorig jaar waren het er al vierduizend. Daarna is ComNet werkelijk explosief gegroeid. De vele goedkope Plusmodems die MT op die beurs over de toonbank heeft gezet, hebben daar ongetwijfeld toe bijgedragen.

Op dit moment telt ComNet al meer dan vijftienduizend leden en de verwachting is dat aan het eind van dit jaar de twintigduizend gehaald wordt. Soms hebben zich na het weekend tweehonderd nieuwe leden aangemeld, vertelt Curt Roth, de algemeen directeur van Micro–Technology.

ComNet-formule

Van ComNet moet men dus lid worden, maar dat lidmaatschap is tot nog toe gratis. Er zijn geen abonnementskosten en ook de meeste aangeboden informatie is gratis. Voor sommige faciliteiten betaalt men een vergoeding per handeling of een bedrag per jaar. De overige inkomsten van ComNet komen uit de reclame–boodschappen en de 06–lijn activiteiten.

ComNet richt zich in eerste instantie op de actieve computer–bezitter. Die vindt er allerlei informatie over computers, randapparatuur en ander toebehoren. In advertenties van bedrijven en particulieren wordt er van alles aangeboden. Op het prikbord kan men met vragen over hardware en software terecht. Verder kan men uit ComNet van allerhande programmatuur opdiepen en bestaat er de mogelijkheid artikelen te bestellen.
Er zijn weliswaar ook pagina's met filmpremières, een top–tien en een moppentrommel, maar ComNet beperkt zich in eerste instantie toch tot zaken uit de computerwereld. Hoeveel de tuinboontjes doen op de veiling zult u niet in ComNet vinden. ComNet is vierentwintig uur per dag bereikbaar en bevat nu ruim 36.000 pagina's gratis informatie.

Informatie zoeken

Het systeem is hiërarchisch opgebouwd, volgens een boomstructuur. Via indexbeelden en menu–keuzes is de gewenste informatie altijd vrij eenvoudig te vinden. Verdwalen is haast niet mogelijk. De presentatie is zoals we die gewend zijn van andere Videotex systemen als Viditel: 40 tekens op een regel en de wat blokkerige grafische beelden.
Het systeem is pagina–georiënteerd. Een pagina kunnen we opvatten als een stukje geheugen met bepaalde informatie. Die informatie wordt steeds beeld voor beeld aangeboden. Een informatie–pagina kan tot 26 beelden – schermen dus – bevatten.

Na het intikken van de toegangscodes – drie cijferreeksen – komt men in de hoofd–index. Van hieruit gaat men verder naar een van de verschillende onderdelen, bijvoorbeeld 'computer–informatie'. Daar aangekomen wacht er een nieuw index–beeld met keuze uit verschillende computer–typen. Vervolgens komen er nog een of twee keuzemogelijkheden, tot men uiteindelijk bij de gezochte informatie is uitgekomen. Daar kan men dan door de schermen van die pagina gaan bladeren. Deze schermen worden aangeduid door een 'identifier', de letters a tot z, achter het pagina–nummer.

Ook direct

Pagina's zijn op de gebruikelijke Videotex methode echter ook direct op te vragen door *nnn#, waarbij nnn voor een pagina–nummer staat. Daarvoor moet men wel het juiste pagina–nummer weten. Om daar achter te komen bestaat er ook de mogelijkheid in trefwoord– en ledenlijsten te zoeken, waar onderwerp en naam aan het paginanummer zijn gekoppeld. Met de nieuwe door MT ontwikkelde software gaat dit behoorlijk snel. ComNet biedt onder meer het voordeel dat er niet steeds van index–getal naar index–getal gesprongen hoeft te worden, maar dat er ook op de beginletters van het onderwerp of klantnaam gezocht kan worden.

Wie met het VTX–programma (geleverd bij de Plusmodem en de NMS 1256) werkt heeft enkele voordelen. Schermen zijn er snel mee op te slaan op disk, om ze later nog eens rustig te bekijken, hetgeen scheelt in de telefoonkosten. Telesoftware wordt er door de foutcontrole routine foutloos mee binnengehaald. De veelgebruikte tekens '*' en '#' bevinden zich handig ook onder de F4– en F5–toetsen. Overigens, ook de software die MT in zijn MSX–modems heeft ingebouwd kent dergelijke faciliteiten.

Al die pagina's en schermen bieden heel wat uiteenlopende informatie. Laten we eens proberen een indruk te geven, van wat er zoal in ComNet te vinden is. Loopt u even mee?

Nieuws

In dit onderdeel vinden we een verzameling van uiteenlopend nieuws. We worden hier op de hoogte gehouden over nieuwe mogelijkheden en wijzigingen van ComNet zelf. Ook de gebruikersgroepen hebben hier een hoekje. De HCC en Fido hebben een uitgebreid bestand in ComNet. De CUC verzorgt onder meer het laatste nieuws van Hobbyscoop. Onder View–base vinden we adressen van andere databanken.
De stichting Vidistar informeert ons over de komende verschijnselen aan het firmament. Er is ook ruimte voor een spelletje tegen de computer. Het beursspel is een simulatie–spel met aandelen. Het wordt gesponsord door een bekende bank die ook beleggings–adviezen in ComNet geeft.
Er is zelfs een muziekrubriek met een toptien en songteksten. De agenda voor beurzen en gebruikersdagen was gedurende ons onderzoek niet bijster gevuld.

Telesoftware

Een databank die zich richt op computergebruikers kan natuurlijk niet zonder telesoftware, programma's die men via de telefoonlijn binnenhaalt. Op het moment is er een bescheiden aanbod van gratis telesoftware. Binnenkort komt er echter ook software beschikbaar waarop een zogenaamde beeldheffing rust. Dit houdt in dat men voor die programma's moet betalen. De programma's met beeldheffing zullen echter van betere kwaliteit zijn en worden door de makers ondersteund. Dat wil zeggen, dat men als er vragen zijn daar ook ergens mee terecht kan. Zeker voor wat complexere programmatuur is dat bijna een vereiste.

ComNet heeft voor de betaling een systeem opgezet dat automatisch factureert en tevens de royalties verzorgt. Enige tijd na het binnenhalen van zo'n programma, 'downloaden' in het vakjargon, kan men een factuur en een girobetaalkaart in de bus verwachten. De invoering hiervan staat voor oktober op de rol. De kosten van deze software zullen steeds vermeld worden.

Het Videotex–systeem kent echter geen foutcontrole. Een kraakje op de lijn zal als een reeks vuiltjes op het scherm verschijnen. Gaat het om tekst, dan is dit niet zo'n probleem. Een foutief overgekomen programma is echter niet gemakkelijk te herstellen. Kopers van een MT–modem hebben hier, zoals gezegd, geen last van. Deze apparatuur heeft een in de software ingebakken foutcontrole. Gebruikers van andere modems dienen het NTS–protocol, de Nederlandse Telesoftware Standaard, te hanteren.

Programmeurs

ComNet biedt programmeurs de kans wat bij te verdienen door zelf telesoftware te leveren. De auteur ontvangt 50 procent van de beeldheffing, minus vijf procent administratie–kosten. De programma's mogen geschreven zijn voor



Comnet hoofd-index

MS–DOS en MSX computers, maar programmatuur voor andere systemen is ook welkom. De auteur kan een suggestie voor de prijs doen, maar de redactie van ComNet beslist uiteindelijk in deze. De telesoftware moet op diskette aangeleverd worden.
De MT–telesoftware die nu nog in Viditel resideert zal ook binnenkort naar ComNet worden overgebracht.

De meeste leden zijn tot nu toe wellicht niet zo zorgvuldig met hun toegangscodes omgesprongen. Daarom zal, voordat de telesoftware van start gaat, elke lid een nieuwe privécode ontvangen. Zolang deze nieuwe code niet tenminste eenmaal is ingevoerd, kan men niet van deze service gebruik maken. Niet geautoriseerde personen kunnen dus niet zomaar telesoftware op uw naam binnenhalen.

Electronische post

De electronische post is misschien wel de leukste faciliteit die ComNet biedt. Vanachter de computer zendt men een brief of een kattebelletje naar een vriend, kennis of collega die ook abonnee is. Is deze of gene telefonisch moeilijk bereikbaar, dan biedt ComNet uitkomst. Als er post is, verschijnt er daarover een melding op het scherm, zodra men 'on line' is.

In het eerste jaar van het lidmaatschap is deze service gratis. Daarna zal een kleine heffing worden berekend. Hoeveel dit wordt kon men ons nog niet vertellen. Een bericht blijft ongeveer twee maanden staan. Heeft men in die tijd niet ingelogd, dan wordt de post verwijderd.

Post verzenden is de eenvoud zelf. Het mailbox–nummer van de geadresseerde is gelijk aan zijn of haar klantnummer, en die klantnummers zijn te vinden in de alfabetische ledenlijst. Heeft men het nummer gevonden dan roept men de berichtendienst aan. Naam en adres van de afzender zet ComNet zelf in het bericht.

De berichtendienst kent nog meer mogelijkheden. Zo is er een pagina om snel een bevestiging van ontvangst te sturen en is het mogelijk aangetekende berichten te versturen. Heeft de geadresseerde de post geopend dan krijgt de zender hiervan automatisch bericht. Voor deze service betaalt men echter wel iets, namelijk *f* 50,– per jaar. Berichten kunnen bovendien voor langere tijd binnen ComNet worden opgeslagen. De kosten hiervoor zijn *f* 3,– per beeld per jaar. Voor *f* 500,– per jaar kan er zelfs een logo aan de berichten gekoppeld worden, maar dat lijkt ons meer iets voor semi–zakelijke gebruikers.

Clipbord

Clipbord is het electronische prikbord binnen ComNet. Hierop kan men alle vragen kwijt waarmee men bij het computeren komt te zitten. De antwoorden moeten komen van andere abonnees, zoals bij onze eigen rubriek 'Lezers helpen lezers'. ComNet zelf is slechts intermediair en speelt de vragen door. Behulpzame leden nemen zo nu en dan het prikbord door om een mede–computeraar van dienst te kunnen zijn. Het kan ook leerzaam zijn om eens op het prikbord te kijken. Zelfs als men niet direct met een vraag zit, beantwoordt het vaak wel latente – ..o ja, zit dat zo – vragen. Uw probleem wordt niet direct in de vraagbaak gezet, maar eerst ter inzage voor de redactie van ComNet opgeslagen. Deze zet uw vraag dan onder het kopje waar ze thuis hoort.

Kleine advertenties

Op dat clipbord is ook plaats voor kleine, niet–commerciële advertenties. In de rubriek Markt kunnen ze gratis worden opgenomen. Ze worden echter eerst door de redactie van ComNet beoordeeld, voordat ze openbaar gemaakt worden. Commerciële advertenties zullen niet in de markt worden opgenomen, evenmin als advertenties die naar piraterij rieken. Alweer, ook dit lijkt sterk op de manier waarop wij bij MSX/MS–DOS Computer Magazine met de IO'tjes omgaan.
De aangeboden artikelen hoeven niet specifiek betrekking te hebben op zaken uit de computerwereld. Wie bijvoorbeeld zijn tent wil verkopen, kan ook op deze markt terecht.

Teleshopping

Teleshopping is een faciliteit om via de computer van allerlei artikelen te bestellen. In ComNet hebben tot nu toe echter alleen enige grote boekbedrijven deze service geopend. De aangeboden (computer)boeken zijn netjes gerubriceerd en van elk geplaatst boek is op enkele schermen te lezen wat er zo al in behandeld wordt. Denkt u dat een bepaald boek wel iets is naar uw gading is, dan is het simpel te bestellen door het antwoordbeeld in te vullen.

ComNet zorgt ervoor dat de bestelling bij de leverancier terecht komt. Een uitkomst voor het aan huis gekluisterde – of gewoon luie – ComNet lid. Ook de leverancier zal met deze methode van

bestellen binnen ComNet tevreden zijn. Naam en adres van de aanvrager zijn door ComNet altijd juist ingevuld. Van anonieme practical jokers zullen ze geen last hebben.
Er is aan deze wijze van bestellen wel een bedrag aan porto- en handlings-kosten verbonden. Hoeveel dit precies is hangt af van het gewicht van de bestelling.

Faxen

De fax-mogelijkheid is op het moment van schrijven nog niet operationeel, maar zal binnenkort beschikbaar komen. Deze service legt een verbinding tussen computer en fax. Het ComNet-lid hoeft niet zelf over een fax-apparaat of een dure fax-insteekkaart voor de PC te beschikken, anderzijds hoeft de fax-abonnee geen computer te hebben.
ComNet zorgt ervoor dat uw bericht als fax bij de geadresseerde terecht komt. We hebben al een voorbeeld gezien dat er fraai uitzag.

Omgekeerd, berichten sturen van fax-naar ComNet-abonnee, is niet mogelijk. Het tekst georiënteerde Videotex systeem kan met een fax-bericht niet uit de voeten. De kosten voor een faxje binnen Nederland zullen *f* 2,50 per bericht gaan bedragen.

De 06-nummers

ComNet heeft enkele nevenactiviteiten die zich niet direct op de computer-enthousiast richten. Hiervoor dient men een van de 06-nummers te bellen. We zullen deze externe diensten in het kort aanstippen.

Wie een rekening bij de AMRO heeft kan zijn betalingen nog eens bekijken. Deze bankservice is vooralsnog beperkt. Echt telebankieren, zoals in Girotel, is er nog niet bij.
Binnenkort gaat de tafel-lijn van start. Op grond van de postcode geeft de computer dan een overzicht van de dichtstbijzijnde eetgelegenheden.

Er komt eveneens een pendant voor auto-en computer-dealers.
De beurslijn geeft de koersen en het koersverloop van de belangrijkste fondsen. Het weersoverzicht is wel heel erg summier.

De chatlijn is een 'roze' lijn, een tegenhanger van de Partyline en andere kwebbel-lijnen op de computer. Tot 36 personen kunnen op de Chatlijn met elkaar converseren. Eventueel kunnen twee 'chatters' zich afzonderen en onder vier ogen verder praten. Verder treffen op deze lijn contact-advertenties en commerciële sex-adressen aan. Een zekere Wanda geeft openbaar – dus voor iedereen leesbaar – antwoord op uw vragen. De chatlijn staat overigens los van ComNet en moet apart gebeld worden. ComNet wil zich hiermee blijkbaar niet al te zeer compromiteren.

Deze 06-nummers zijn niet gratis; de kosten voor deze diensten bedragen 50 cent per minuut.

Faxbericht

```
08/05/88 13:13 ComNet videotex 0031 78 150849 003 1:1
------------------------ F A X M E S S A G E ------------------------

to     : Wammes Witkop              This FAXMESSAGE was sent by
subject: demonstratie               the ComNet Videotex System and
date   : 05-08-1988                 was converted from a Videotex
time   : 13:11:54.56                image into a Faxmessage. Back-
                                    transmission is not possible.
from   : Roth C.P.S.                Contact sender directly please.
         Micro Technology bv
         Postbus 95                 ComNet b.v.  -  P.O.Box 204
         3350 AB  Papendrecht       3350 AE  Papendrecht
mailbox: 200011   tel: 078-410977   Netherlands  -  xx31 78 411010


Hallo Wammes,

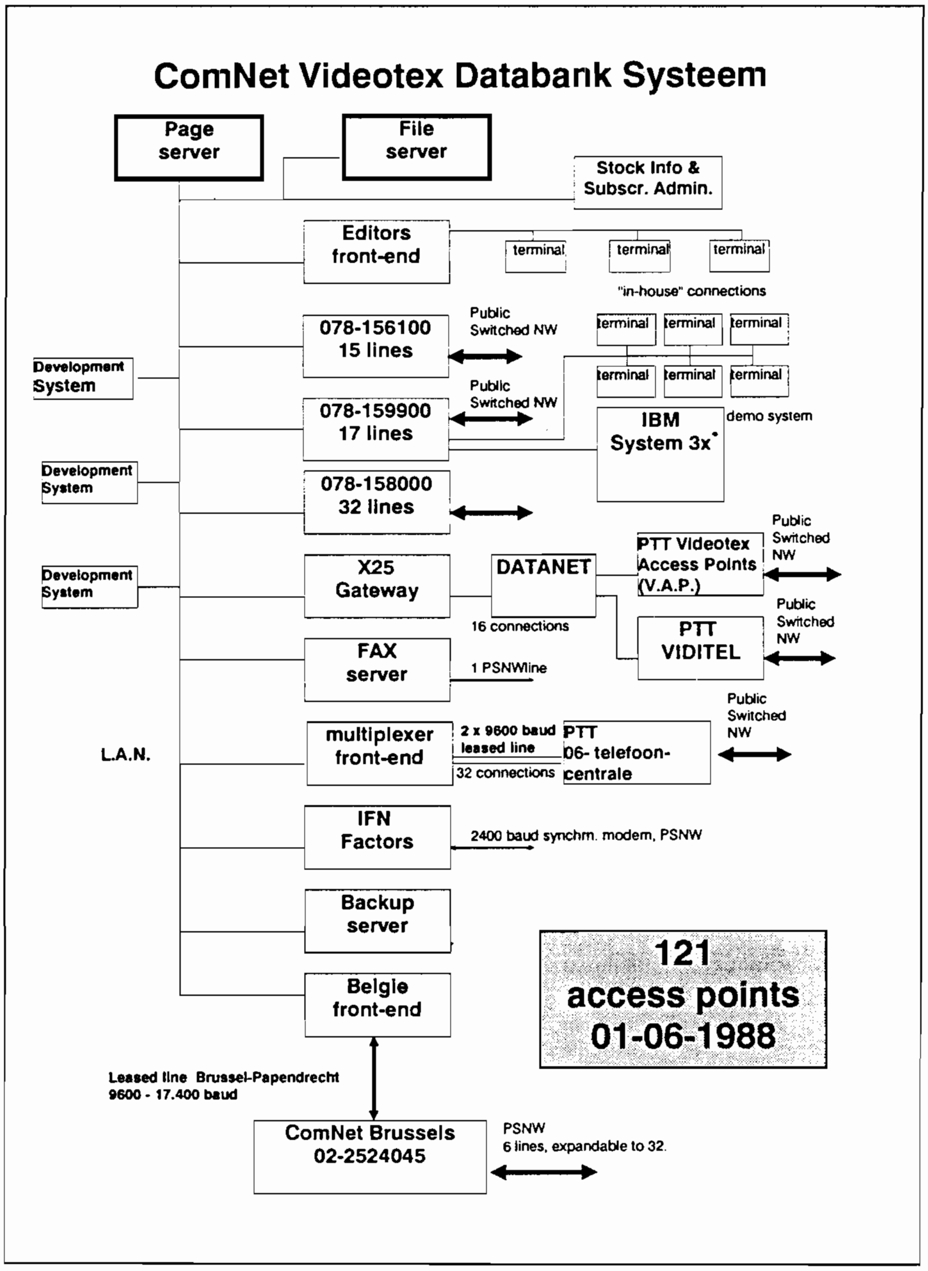
dit gaat best leuk he??



enz.

m.vr.gr. Curt


------------------------ F A X M E S S A G E ------------------------
```



Informatie leveren

Een databank moet natuurlijk ook gevuld worden. Dit doen de informatie leveranciers, de IL's.
Er bestaan verschillende mogelijkheden. De eenvoudigste vorm is het 'reclamebeeld'. Een al of niet commercieel reclame-beeld kost *f* 95,– per jaar. Het maximum aantal reclame-beelden is vier. Wie meer wil dient een IL–schap aan te gaan.

Er bestaan verschillende soorten commerciële en niet–commerciële IL–schappen. Een 'vrije structuur' IL–schap kan bijvoorbeeld bestaan uit een logo–beeld, een index–beeld, enkele eindbeelden en een antwoord–beeld.

In zo'n antwoordbeeld kunnen bijvoorbeeld bestellingen worden opgenomen. Een 'vaste structuur' IL–schap biedt ook ruimte aan vervolgbeelden op de eindbeelden. De structuur van een dergelijk bestand ligt al grotendeels vast.

De kosten voor een commercieel IL–schap hangen af van het soort contract, aantal beelden in het bestand en het aantal leden dat ComNet heeft. Aanbieders van niet–commerciële informatie, bijvoorbeeld gebruikersgroepen, kunnen een goedkoop of gratis IL–schap aangaan. De prijzen hangen enigszins af van de doelgroep die men wil bereiken en het nut voor andere gebruikers.

Beeld-editing

IL's beschikken over twee editors in ComNet om beelden op te maken. Off–line beelden opbouwen is niet mogelijk. Met de '910–editor' is een bestand naar eigen idee op te bouwen. Met de 'bladerende editor' is een vast–structuur bestand snel aan te passen. Daarnaast zijn er enkele hulpjes, zoals 'het sjabloon' om een beeld snel te vernieuwen.
De redactie van ComNet geeft de IL's een of meer trefwoorden waardoor hun aanbod snel via verschillende zoekwegen te bereiken is. Ze worden ook opgenomen in de lijst van informatie–aanbieders. Mutaties kan men zelf doorgeven door een opgave in de nieuw–index.

Een andere faciliteit waarover IL's beschikken is de zogenaamde schaduw–pagina waarmee pagina's en beelden kunnen worden gekoppeld. Voor diegene die over een kleurenmonitor beschikt: alle informatie–aanbieders worden in de ledenlijst afgedrukt in de kleur cyaan.

Een leuke manier van adverteren is de lichtkrant. Onder het hoofd–indexbeeld zijn drie regels van twintig tekens voor een reclame–uiting beschikbaar; kosten *f* 250,– per week.

Een IL heeft de mogelijkheid groepspost te verzenden. Wij bekijken deze faciliteit wat sceptisch, gezien de slechte ervaring met een andere bekende databank. Het 'uiterst belangrijke bericht' in het postvakje blijkt maar al te vaak junk–mail. We hebben er echter vertrouwen in dat ComNet de brievenbus–vervuiling in de hand houdt.

Het netwerk

ComNet is een Videotex databank. Er wordt gewerkt met de Prestel–norm. De snelheid waarmee gegevens worden overgedragen is de split–baudrate van 1200/75. Dit betekent dat er wordt ontvangen met 1200 bits per seconde, ongeveer 120 tekens en dat er wordt verzonden met 75 bits, nog geen 8 tekens per seconde. Zo lang er een mens zit te tikken is dit niet zo een bezwaar. Het 'uploaden' van programma's kan daarentegen wel enige tijd gaan duren.

Voor de leden van ComNet zijn er 121 lijnen beschikbaar. Het computersysteem dat alles afhandelt bestaat uit een netwerk (LAN) van snelle PC's, waaronder een page– en een fileserver.

De page-server heeft een harde schijf van grote capaciteit waarop alle pagina's resideren. Het systeem is modulair opgebouwd, waardoor het makkelijk uit te breiden is. De communicatie verloopt via de gewone telefoonlijnen, maar er is ook een 'gateway' via Datanet naar Viditel. Daarnaast is er een vertakking naar de 06-centrale.

Sinds kort is er ook een snelle verbinding met Brussel, waarmee ComNet een van de eerste internationale Videotex databanken is. Door deze lijn geldt voor Belgische leden het gewone interlocale tarief, ze bellen naar Brussel.
In Brussel staat dan weer wat hardware, die de zes Belgische toegangsnummers 'concentreert' en uiteindelijk via een huurlijn naar de ComNet-computers doorstuurt.

Gereserveerd

Een deel van het netwerk is gereserveerd voor derden. Deze BGG's, de bijzondere gebruikersgroepen, werken op een gesloten deel van ComNet.
De medici van het Elisabeth Gasthuis in Haarlem gebruiken ComNet om de resultaten van onderzoeken en opnames van patienten door te geven.
Met enige trots vermeldt MT dat deze instelling, na slechte ervaring met een andere systemen, voor ComNet heeft gekozen vanwege zijn goede bereikbaarheid.

ComNet is te bellen met elk modem dat de Videotex norm ondersteunt en een Videotex emulatie programma.
Het overgrote deel van de leden belt ComNet via de PC of MSX computer. De verhouding tussen die twee is ongeveer 60 staat tot 40 procent.
ComNet is 24 uur per dag bereikbaar en is niet – zoals menig andere databank – 's avonds een tijd uit de lucht wegens onderhoud. Rest nog te vermelden dat de redactie van ComNet drie man telt, die ComNet voortdurend actualiseren. Maar wat het eigen bestand betreft is men blijkbaar toch niet zo up-to-date. Zo lezen we op pagina 20051 nog steeds dat het aantal leden 10000 bedraagt.

Tot slot

Waar Viditel faalt, heeft ComNet succes. Blijkbaar heeft ComNet de juiste formule gevonden. Men richt zich in de eerste plaats op de computergebruiker, al zijn er enige weinig ter zake doende zijlijntjes. Het voornaamste onderwerp is computers en alles wat er mee samenhangt.

```
clipbord                  222112a          22:06
bestaan er verlengkabels om tussen een
cartridge en het slot te gebruiken, of
hoe moet ik zoiets zelf maken?


msx      15-08   clipbordnr.: 11201 218066
-------------------------------------------
zo'n verlengkabel moet u volgens mij
zelf maken. 50-polige bandkabel met
bijpassende konnektors en evt. het
elektuur printje (ca 45,-)
msx      19-08   clipbordnr.: 11202 210149
-------------------------------------------
de ptc-groep verkoopt een slot-expander
als bouwpakket (62,50), art.nr. 50-b.
postbus 67 eindhoven. (de prijs is de
ledenprijs).
msx      22-08   clipbordnr.: 11203 212942
0. index  7. reaktie   -. vervolg   <8-9>
```

Comnet clipbord; prikbord en vraagbaak

ComNet is ordelijk van structuur en eenvoudig te bedienen. Door slimme koppelingen wordt het de abonnees vaak heel makkelijk gemaakt. Het lidmaatschap van ComNet is gratis, evenals veel van de informatie en de markt- en prikbord-service.
Dat de redactie van ComNet hier als intermediair optreedt is voor de abonnees alleen maar gunstig. Men blijft zo immers verstoken van onzinnige netwerkvervuiling. De berichtendienst is erg fraai en kent veel extra faciliteiten.

De chatlijn is niet echt onze smaak. Het is blijkbaar een lucratieve aangelegenheid. Als dit de andere activiteiten ondersteunt, onze zegen heeft het.

Rondspitten in een databank als ComNet is leuk werk, maar de telefoon tikt door. De gelukkige die in het netnummer-gebied 078 – Dordrecht en omstreken – woont, betaalt het basistarief.
De rest van Nederland betaalt het interlocale tarief. Wie dus niet met overleg te werk gaat, kan zijn telefoonrekening fiks zien oplopen. Afgezien van de 06-lijn kosten mag men hierover echter niet bij ComNet klagen.
Met de Viditel databank of de berichtendienst Memocom is men nog veel duurder uit.

Om lid te worden van de ComNet databank dient men het aanvraagformulier in te vullen, dat men krijgt bij aankoop van één van de MT-modems.
De andere manier is ComNet te bellen als gastgebruiker en op het scherm het antwoordbeeld in te vullen. In beide gevallen krijgt men na enige dagen de vereiste toegangscodes thuisgezonden.

Overigens, alle in dit artikel genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Voor nadere informatie:

ComNet b.v.
Tel.: 078-411010

Informatie over mogelijkheden voor adverteerders:

Tel.: 078-410977

ComNet gewoon eens bellen – de codes voor gast-gebruikers staan op het intro-scherm – kan natuurlijk ook.
De nummers zijn:
078-156100,
078-159900
en 078-158000

GST-C: toch duurkoop?

C-compilers voor MSX zijn zeldzaam. We hebben al eens BDS-C getest – in MCM nummer 11 om precies te zijn – en we hebben een C-compiler van ASCII Japan in huis. Maar omdat de handleiding daarvan in het Japans is, moeten we nog even wachten met een bespreking – of intussen Japans leren. We wachten dus nog even. De documentatie bij de compiler van GST Software is Engels; dus niets belette ons om deze zéér goedkope C-compiler eens aan een test te onderwerpen. Is goedkoop duurkoop, of deze keer toch niet?

C-COMPILER VOOR MSX GETEST

Wat het eerste opvalt aan de GST C-compiler is zijn prijs: f 89,–. Vergeleken met het bedrag dat er voor BDS-C neergeteld moest worden – ruwweg 800 gulden – is dat bijna gratis. Maar het zaait ook twijfel.
Is GST-C wel even goed als de andere hoger geprijsde compilers, of zijn die 89 guldens uiteindelijk toch weggegooid geld? Zoals te verwachten viel: geen van beide. GST-C is duidelijk minder veelzijdig dan de 'grotere' compilers, maar wel even snel. Of GST-C desondanks bruikbaar is, zal van de toepassing afhangen.

Beetje MSX2

GST-C draait in principe zowel op elke MSX1 als MSX2 met een diskdrive, maar is toch duidelijk gericht op MSX2. Allereerst werkt de editor MED alleen op een MSX2 en op een 80-koloms scherm. Bovendien werken de standaard-functies weliswaar op beide MSX-types, maar is de meerderheid van de extra MSX-functies exclusief voor MSX2. Op een MSX1 is GST-C dus alleen beperkt bruikbaar en dan alleen met een andere editor. Overigens wordt dit nergens in de handleiding vermeld: die heeft het alleen over 'MSX-machines' zonder een nadere aanduiding. Hoewel het misschien gewoon slordig is, vinden we het toch enigszins misleidend.

Standaard-pakket

Het pakket heeft verschillende namen: op de handleiding heet het 'C Compiler Package for the MSX', op de disk staat 'MSX C Toolkit' en de handleiding spreekt steeds van GST-C. Omdat het kort is, houden wij het op GST-C.
In tegenstelling tot bijvoorbeeld Turbo Pascal – besproken in MCM 19 – omvat het GST C-pakket een hele reeks programma's, wat trouwens heel gebruikelijk is voor een compiler. Allereerst is er MED, de editor. Dan GST-C, de eigenlijke compiler; GST-Z, de assembler en tenslotte PROLINK, de linker. Daarnaast wordt PROLIB bijgeleverd, een programma om bibliotheken aan te maken en te onderhouden.

Om een C-programma te schrijven en te testen moet de programma-tekst eerst worden aangemaakt met de editor en vervolgens gecompileerd, geassembleerd en gelinkt. GST heeft geen moeite gedaan om die stappen te vergemakkelijken, maar een eenvoudige batch-file is snel geschreven.

De handleiding is redelijk dik: zo'n 200 bladzijden A5-formaat. Zoals gewoonlijk geeft hij geen enkele uitleg over de programmeertaal zelf, alleen over deze versie ervan. De verschillende programma's komen in afzonderlijke delen aan bod. De veelzijdigheid van een C-compiler wordt voor een groot gedeelte bepaald door de hoeveelheid beschikbare routines – of functies, zoals ze in C genoemd worden. Daarom worden ook alle bibliotheek-functies kort besproken. Oh ja – de handleiding is in het Engels, zoals het hele pakket trouwens.

De editor

MED is een uitstekende editor die vooral uitblinkt door zijn gebruikersvriendelijkheid. Elk commando bestaat uit één of meer functietoetsen, eventueel gevolgd door één of meer letters. Er worden dus geen control-toets-combinaties gebruikt; ook niet bij de functietoetsen. De betekenis van de functietoetsen staat steeds onder in beeld en wanneer er één ingedrukt is, verschijnen de nieuwe keuzes daar ook weer. Het is dus mogelijk om in korte tijd aan MED te wennen: de handleiding hoeft niet steeds binnen handbereik te liggen.
Een nadeel van deze aanpak is wel, dat sommige functies drie toetsaanslagen vergen: om de huidige file op te slaan en terug te keren naar MSX-DOS moet er 'F4 S X' ingetypt worden. Maar de diverse combinaties zijn logisch gegroepeerd en dus makkelijk te onthouden.

Verder is MED behoorlijk snel – vooral met de schermopbouw – en ook behoorlijk veelzijdig. Blokken merken, verplaatsen of verschuiven en verwijderen is zonder meer mogelijk; er zijn goede zoek-en-vervang-functies en de tab-afstand is instelbaar. Kortom, een prima editor – zij het, alleen voor MSX2.
Wie een MSX1 bezit zal de programmatekst met een tekstverwerker of iets dergelijks moeten maken, die dan wel pure ASCII-tekst moet afleveren.

De compiler

Bijna alle C-compilers schermen in meer of mindere mate met hun 'K&R-compatibiliteit'. De K&R-standaard, genoemd naar de makers van C, de heren Kernighan en Ritchie, omschrijft een soort 'standaard-C', waarover al honderden boeken zijn volgeschreven. GST-C echter schermt niet met K&R-compatibiliteit en voldoet ook niet echt aan de standaard. De handleiding noemt GST-C een 'subset' van K&R-C, dat wil zeggen: een versie die slechts een deel van alle mogelijkheden bevat, maar waarin dat deel dan ook volgens de standaard werkt. Wel kent GST-C een aantal extra MSX-functies, waarop we zo nog terug komen.
Inderdaad is GST-C slechts een deel van C. Helaas zijn de afwijkingen – lees: weggelaten mogelijkheden – tamelijk fundamenteel. Om er een paar te noemen: GST-C kan helemaal niet met drijvende-komma getallen werken – hoewel daar via een speciale bibliotheek wel weer iets aan te doen is. GST-C ondersteunt geen structuren, geen 'typedef', geen '#define' met argumenten, geen 'casts' en geen statische variabelen. En het type van functies is altijd 'int'! Bovendien kent GST-C alleen één-dimensionale array's. Dit vinden we nogal ernstige beperkingen. C is immers een taal waarin programma-structuur een belangrijke rol speelt. En door een aantal van de structuur-mogelijkheden achterwege te laten wordt daar behoorlijk afbreuk aan gedaan. Alles is wel overkomelijk, maar 'standaard' is het zeker niet.
De snelheid van de compiler is acceptabel: het compileren van een testprogramma van twintig regels kost rond de 20 seconden. Compleet met assembleren en linken wordt dit zo'n anderhalve minuut. Deze tijd wordt voor het merendeel bepaald door de laadtijd van de diverse onderdelen van het pakket. Vergeleken met Turbo Pascal lijkt dit langzaam, maar in vergelijking met meer conventionele compilers is het normaal. Overigens heeft C een groot voordeel boven Turbo Pascal: programma-delen kunnen afzonderlijk gecompileerd worden, om pas bij het linken samengevoegd te worden.

De bibliotheken

GST-C wordt geleverd met drie bibliotheken. De belangrijkste daarvan is CLIB14 – in de handleiding steevast foutief CLIB genoemd – die de standaard-functies bevat. Deze is redelijk uitgebreid, maar wijkt hier en daar sterk af van de K&R-standaard. Zo levert de functie fopen() geen file-pointer af, maar een file-descriptor, een integer dus. Aan de andere kant zijn er flink wat extra functies aanwezig, zoals itox(), die een nummer hexadecimaal naar een string converteert. Of left(), die een string 'links aanlijnt' oftewel de spaties aan het begin ervan verwijdert. Een grappige functie is reverse(), die een string omdraait. Leuk, dat wel. Maar nuttig?

MLIB is de tweede bibliotheek. Deze bevat een hele reeks functies die toegang geven tot het MSX Math-Pack, een serie floating-point-routines in het MSX-BASIC-ROM. Met behulp van deze functies is het mogelijk toch met drijvende-komma-getallen te werken. Dat betekent wel, dat de C-opdracht

```
x = y + z;
```

vertaald moet worden naar:

```
m_dadd(&x, y, z);
```

Niet echt handig, en zeker niet standaard. Voor het toewijzen van de waarde 0.5 aan een variabele zijn zelfs drie functie-aanroepen nodig: eerst moet de waarde 1 geladen worden, dan 2 ergens anders en tenslotte moet de één door de ander gedeeld worden. Het werken met MLIB is dus uitgesproken onhandig en wordt bovendien in de handleiding zo summier en onduidelijk verklaard, dat we pas na ettelijke malen herlezen begrepen wat de bedoeling was. Desondanks kregen we bepaalde functies gewoon niet aan het werk.

De derde bijgeleverde bibliotheek is XLIB. De X hierin staat voor eXtended: XLIB bevat dan ook een aantal MSX-specifieke functies, waaronder een aantal grafische. Het grootste deel hiervan is alleen te gebruiken op MSX2, omdat de MSX2-ROM direct gebruikt wordt. Helaas is het een kleine selectie: versies van PSET, LINE, BOX of CIRCLE zijn er niet bij. VPEEKen en VPOKEn kan weer wel. Alles bij elkaar is het nut van deze bibliotheek daardoor ook wat beperkt.

De assembler

De compiler leest een tekst-bestand en creëert daaruit een ander tekst-bestand. Dit tweede bestand heeft de extensie MAC en is bedoeld om door de assembler GST-Z verwerkt te worden. GST-Z is een krachtige Z80-assembler met macro's, die eigenlijk op zich al de moeite waard is. Zo te zien is hij compatibel met M80, de 'standaard-assembler' voor professioneel gebruik.

Tijdens een test maakten we gebruik van een integer-variabele i en een integer-pointer pi en gaven vervolgens de opdracht:

```
pi = &i;
```

Dit werd (uiteraard) door de compiler zonder moeite geslikt, maar de assembler had er meer moeite mee. Hij rapporteerde, dat er op de regel:

```
LD HL,I
```

een syntax-error optrad. Nu is die instructie op die plaats bij bestudering van de MAC-file volkomen begrijpelijk. Wat niet begrijpelijk is, is waarom GST-Z de opdracht niet assembleert. Nadat we in ons programma de variabele i hadden omgedoopt in j, was er niets meer aan de hand...
Met behulp van GST-Z kunnen zonder veel moeite – voor ML-programmeurs, dan – functies in assembler geschreven worden, die dan met de linker bij het uiteindelijke programma gevoegd kunnen worden.
GST-Z genereert bestanden met 'relo-ceerbare' machinecode, die de extensie REL meekrijgen. De linker voegt de losse stukken REL-code – in praktijk meestal één programma-deel en verschillende bibliotheek-delen – samen tot een uitvoerbaar programma: in dit geval altijd een COM-file.

Prolink en Prolib

Dit zijn twee produkten van Prospero Software, die door GST in dit pakket gebruikt worden. Over deze linker en 'library-manager' valt weinig te zeggen, behalve dat ze beide goed functioneren. Prolib zal in praktijk weinig gebruikt worden, maar is onmisbaar als de behoeft zich voordoet. En Prolink wordt weliswaar altijd gebruikt, maar ook altijd op dezelfde manier.

Benchmarks

Op de standaard MCM-benchmarks scoorde GST-C goed. Het creëren en beschrijven van een file met de nummers 1 tot en met 999 duurde 22 secon-

den. Langzamer dan Turbo Pascal, maar ongeveer even snel als BDS-C. Kennelijk is de file input/output van Turbo Pascal snel. Het berekenen van de priemgetallen tussen 1 en 1000 kostte GST slechts 12 seconden: ietsje sneller dan BDS-C, maar veel sneller dan Turbo Pascal, die er een volle minuut langer over doet. Maar dit verschil is geflatteerd, omdat het algoritme in de GST-benchmark met integers werkt. Op de laatste test, het sorteren van een array van 100 elementen, ontlopen de drie elkaar nauwelijks: Turbo Pascal en GST-C scoren hier minder dan twee seconden, BDS-C vier. Conclusie: GST-C is even snel als Turbo Pascal of BDS-C.

Weggegooid geld?

Blijft de vraag: is GST-C, zeker bij deze lage prijs, zijn geld waard? Eigenlijk hebben we daar geen eenduidig antwoord op. Aan de ene kant is GST-C behoorlijk beperkt. Het compileren van C-programma's die voor andere compilers geschreven zijn kan daardoor erg veel aanpassingen – tijd en moeite, dus – kosten. Daar staat dan tegenover, dat GST-C een aantal extra MSX-functies bevat. Helaas omvatten deze lang niet alle grafische bewerkingen. En werken met gebroken getallen is – zelfs met de mathematische bibliotheek MLIB – erg lastig. Er is geen mogelijkheid om zelf de BIOS of de BDOS aan te roepen, behalve door een stukje ML te schrijven, wat met GST-Z heel goed mogelijk is.

Wie Z80-assembler beheerst heeft met GST-C een aardig en goedkoop pakket in huis, waar nog wel één en ander aan te verbeteren valt. Mocht de C-compiler tegenvallen, dan blijft de combinatie MED, GST-Z en Prolink de moeite waard...

Voor de anderen: door zijn lage prijs lijkt GST-C bijzonder geschikt voor beginners. Maar GST-C noodzaakt de programmeur soms oplossingen te zoeken, die in standaard-C niet nodig geweest zouden zijn. Dit geldt in het bijzonder voor waar het om structuur gaat: de mogelijkheden die K&R-C biedt zijn gewoon veel beter en mooier en beginners moeten leren die mogelijkheden te benutten.

Wie zich niets aantrekt van standaards en niet van plan is zijn C-kennis ook op andere computers te gebruiken, of bijvoorbeeld al C beheerst maar op zoek is naar een simpele compiler, die zal best tevreden zijn over GST-C. Maar wie de taal niet kent kan volgens ons maar beter niet met GST-C beginnen. En, tenslotte, het pakket is domweg niet uitgebreid genoeg om er grote toepassingen mee te schrijven.

```
/* MSX/MS-DOS Computer Magazine benchmark 1 voor GST-C
   file Input/Output */

#include <stdio.h>

main()
{
   int n, fd;

   fd = fopen("TEST.DAT", "w");
   for (n=1; n< 1000; n++) fprintf(fd, "%d ", n);
   fclose(fd);
   unlink("TEST.DAT");
   printf("Klaar met file I/O\n\n");
}
```

```
/* MSX/MS-DOS Computer Magazine benchmark 2 voor GST-C
   priemgetallen tot 1000 */

#include <stdio.h>

main()
{
   int j, n, priem;

   printf("Begin berekening\n\n");
   for (n=2; n<1000; n++) {
      for (priem=YES, j=2; j*j <= n; j++)
         if (n % j == 0) {
            priem = NO;
            break;
         }
      if (priem) printf("%d ", n);
   }
   printf("\n\nKlaar met berekening\n");
}
```

```
/* MSX/MS-DOS Computer Magazine benchmark 3 voor GST-C
   bubblesort voor 100 getallen ("worst case") */

#include <stdio.h>

#define MAAT 100

main()
{
   int n, j, t;
   int array[MAAT];

   printf("Begin sorteren\n\n");
   for (n=0; n<MAAT; n++) array[n] = MAAT-n;
   for (n=1; n<= MAAT; n++)
      for (j=0; j<MAAT-n; j++)
         if (array[j] > array[j+1]) {
            t = array[j+1];
            array[j+1] = array[j];
            array[j] = t;
         }
   printf("Klaar met sorteren\n\n");
}
```

GST-C
Fabrikant: Electric Software
Importeur: Homesoft Benelux
Prijs: *f* 89,–
Verdere informatie: Tel. 023-311241

computercollectief

microcomputer tijdschriften boeken en software

****
* onze nieuwe WINTER 88/89 CATALOGUS *
* is nu uit. We sturen hem GRATIS toe *
* als je ons een kaartje stuurt met *
* je naam en adres. Vermeldt tevens *
* 'MSX-MSDOS MAGAZINE' *
****

PC BOEKEN Top 30 Januari 1989

Werken met WordPerfect, 6e druk 69
Werken met Lotus 1-2-3, 2e druk 78
Handleiding MS-DOS 3.3 (Pim Oets!) .. 49
Basishandleiding WordPerfect 15
*PC Tools en PC Tools DeLuxe 29,50
dBase III Plus Handboek 78
PC Magazine DOS Power Tools 119
dBase III+ Handboek v Programmeurs 84,50
Starten met MS-DOS/PC-DOS tm 3.3 . 32,50
PC DOS Special 1 15,95

DOS Handleiding voor DOS 3.30 34,50
Programming in Clipper, 2nd ED. 89
*The C Programming Language, 2/E 79
Data Becker-gids WordPerfect +5.0 32,50
Handleiding dBASE III+ (Oets!) 69
Leerboek AutoCAD release 9 38
dBASE III Plus Progr en Procedures 89,50
De Programmeertaal C (Ammeraal) 25
*Het CHAOS Computerboek 29,50
WordPerfect 5.0 Begin en Naslag .. 34,50

Het Ventura Handboek 49,50
Starten met AutoCAD 29,90
Turbo Pascal: Complete Reference 69
Ventura 1.2 Gebruikersboek 86
WordPerfect voor PC-DOS en MS-DOS ... 55
Microsoft QuickBASIC (4.0) 65
*Using WordPerfect 5 65
Werken met Symphony -deel 1 78
Introduktie WordPerfect 4.2 +disk 69,50
*NEW Peter Norton Programmer's Guide . 69

Nieuw Binnengekomen en Actuele PC Boeken

DOS, OS/2

*Werken met MS-DOS, 3e Ed. . 94,50
t/m 3.3
*DOS Secrets, Solutions 65
PC Magazine DOS Power Tools .. 119
incl disk met 200+ utilities.
*DOS 4 Made Easy 55
*The NEW DOS 4.0 69
*Mastering DOS - through 4.0 ... 59
*Peter Norton's Inside OS/2 65
*Essential OS/2 Functions 39

C, Pascal

*Simple 'C' - for Zorland C 49
*Graphics Programming in C 69
CGA,EGA,VGA,Turbo en MS C.
*QuickC DOS Utilities 59

*Turbo Pascal 3 en 4.0 -
Begin en Naslag 29,50
*Turbo Pascal Programmabibliotheek
- deel 1 58
voor Turbo-Pascal 3.0, 4.0, 5.0
*Turbo Pascal 5 Adv Progr Guide 59

PC's

8086/88 PC Assembly Course 89
incl Chasm Advanced Assembler
op disk! een complete cursus
voor elke PC gebruiker.
EGA/VGA Programmers Reference . 69
*Amstrad PPC Techn Ref Manual .. 79

Databases

*Understanding dBASE IV 69
Dynamic of FoxBASE+ Programming 69
Dynamics of Clipper 65
dBXL & Quicksilver Programming 69
Using Clipper - summer 87 rel . 69

Spreadsheets

*PlanPerfect 3.0 en MathPlan 67,50
Using Quattro 55
*1-2-3 Programmeren 78

WordProcessors, DTP

*Beginnen met WordPerfect 4.2 32,50
*Het WordPerfect 5.0 Handboek 59,50
Desktop Publishing w WP 5.0 ... 65
*WordPerf. 5 Macros & Templates 89
*XYWrite made Easier inc III+ .. 59
*Werken met Dynamic Publisher .. 79

PIMS, Utilities, diversen

Lotus Guide to Agenda 55
*PC Tools & DeLuxe (Academic) 29,50
*Data-Beckergids PC Tools ... 32,50
De Norton Utilities 4 en Adv 29,50
Inside the Norton Utilities ... 59
Official Book of King's Quest . 35
*LaserJet Unlimited, Ed. II 69
Programming LaserPrinters -HP . 68
HP-Laser Power-Pack+disk 109
*Inside NetBIOS, 2nd Edition .. 129
*Compute!'s Computer Viruses ... 45

A C T U E L E   P C - S O F T W A R E (inclusief BTW)

PC Software TOP 30

Flightsimulator 3.0 139
PC Tools DeLuxe 5.0! ... 199
Scenery Disk Europe 59
WP-Utilities voor 4.2 .. 118
Microsoft QuickBASIC ... 289
*Turbo Assembler/Debugger 389
*Turbo Pascal 5.0 389
*Turbo C 2.0 389
*Turbo Pascal 5.0 PRO ... 679
*Turbo C 2,0 PRO 679

Copy II PC 5.0 99
Leisure Suit Larry 79
CGA Emulator v Hercules 49
Tasword PC 149
Macro Assembler 5.1 430
Copy II PC Option Board 499
QuickC Compiler 289
Space Quest II 79
Police Quest 79
WordPerfect 4.2 2034

Norton Commander 2.0 .. 229
Falcon PC 129
*King's Quest IV 135
Norton Editor 199
SuperTel 3.1 169
HuisManager 3.1 114
Gunship 119
Flash 5.6 199
Up Periscope 99
*King's Quest 3 Pack 95

PC utilities :

Brief 2.1 599
Copy II PC version 5 . 99
*DiskTechnician Advanced499
Duet -printer control 269
EasyFlow 495
FastTrax 3.9 diskoptim 189
Flash 5.6 disk cache . 199
Flash Tools for dBASE. 282
HOT 4.0 menu maker ... 499
*Media Master 5.0 189
Norton Guide: Assembly 259
Norton Guide:OS/2 API. 449
Norton Guide: Pascal . 259
*Norton Advanced 4.5 .. 389
*Norton Utilities 4.5 . 269
PC TOOLS DeLuxe 5.0 .. 199
Pixie - charting 695
R&R Relational Rep Wr. 449
SideKick Plus 649
Sign Master 834
Silverado 419
Software Bridge 479
*SpinRite 229
Turbo Analyst 4.0 225
Norton Commander 2.0 . 239
Xtree PRO 349

----
*NASHUA diskettes per 10 *
5" double sided (PC)... 16
5" high density (AT)... 30
3.5" double sided .. 42,50
3.5" hi-density (PS/2) 125

PC toepassingen:

*askSam - version 4 ... 749
CGA Emulator 2.1 49
Clarion Developer ... 2154
*dBFast 1.03 299
*dBASE IV 2634
DTP Lite 199
EasyFlow 495
Fontasy 3 330
HuisManager 3.1 114
*Instant Pages 79
Lucid 3D 479
Mavis Beacon Typing .. 149
*Procomm Plus 199
Publish It! -DTP 495
Publisher Paintbrush 699
Publisher TypeFoundry 1395
Twist & Shout 189
WordPerfect 5.0 USA . 1554

programmeertalen:
OPTASM 499
Sourcer disassembler . 349
*Sourcer+BIOS pre-proc. 469
*Turbo Assembler/Debug. 389
*Aztec C 4.10 569
*Turbo C 2.0 389
*Turbo C PROfessional . 679
Topaz - TPascal/dBASE 169
*Turbo Pascal 5.0 389
*Turbo Pascal 5.0 PRO . 679
*Turbo Professional 5.0 329
*Zortech C++ compiler . 449
Smalltalk/V 329

PC games:

*4X4 Off-Road Racing ... 79
*Airbourne Ranger 95
Football Manager II .. 79
Night Raider 79
Sentinel Worlds 95
*SideWinder 39
TestDrive 89
flightsimulators
Chuck Yeager Flight Tr 89
Falcon F16 (CGA/Herc) 129
Falcon AT (1.2m disk). 169
Flight Simulator 3.0 . 139
Flight Simulator 3.5" 139
Scenery disk W. Europa 59
Paris, London, Berlin)
SkyFox II 89
Strike Force Harrier . 115

adventures:
Corruption (EGA) 95
*Defender o/t Crown EGA 135
*King's Quest III Pack 95
(King's Quest I+II+III)
*King's Quest IV 135
Leisure Suit Larry ... 79
Maniac Mansion 95
Sherlock (Infocom) ... 95
*Infocom Triple Pack 1 95
*Ultima V 115
war-games
Desert Rats 79
EMPIRE 2.05 95
UMS 89

winkel open van dinsdag t/m zaterdag tussen 10 en 5 (maandag gesloten)
alle prijzen zijn inclusief BTW - verzendkosten f 6,- per bestelling

Amstel 312 (t.o. Carré) | 1017 AP Amsterdam | Fax (020) 226668 | Postbank 4475158 | NMB 697915646

in BELGIE is alles verkrijgbaar bij:
Het Computerwinkeltje pvba
M Sabbestraat 39, B-2800 MECHELEN
fax: 015-207 332 tel: 015-206 645

dealer aanvragen welkom

SHAREWARE, PUBLIC DOMAIN EN DERGELIJKE

Het concept is duidelijk: shareware en public domain zijn programma's die iedereen vrijelijk mag verspreiden. Bij sommige programma's echter vraagt de schrijver om een betaling, als men het programma daadwerkelijk in gebruik neemt. Oftewel, men kan rustig eens kijken of een programma inderdaad bruikbaar is, voordat men er voor moet betalen. MCM werkt samen met Shipdata, een bedrijf dat zich ten doel stelt Public Domain-, Shareware- en User Supported software te verspreiden tegen zo laag mogelijke kosten. De verantwoordelijkheid voor het gebruik van de aangeleverde software ligt bij de gebruiker.

MCM'S PUBLIC DOMAIN AANBOD, MSX en MS-DOS

Deze maand moet de MSX-software weer eens overslaan. Het uitzoeken van het aanbod is een behoorlijk karwei, temeer daar er nogal wat commerciële programmatuur – die er niet in thuis hoort – tussen blijkt te schuilen. Volgende keer weer MSX-programma's.

StarWars grapje

Overigens is gebleken dat er in de StarWars demo een 'grapje' zit ingebouwd. Na het runnen ervan start de MSX2 daarna steevast op met de melding 'FT SOFT' op het startscherm. Pas na het indrukken van de spatiebalk komt men dan in Basic. Onze librarian heeft er al de nodige telefoontjes over mogen ontvangen, en stelde al voor het adres van de maker te publiceren.
Dat gaat ons echter net te ver, hoewel we willen benadrukken dat dergelijke egotripperij inderdaad niet prettig is voor de wat onervaren gebruiker. Gelukkig is er echter wel een oplossing voor dit euvel, die minder ingrijpend is dan het openschroeven en kortsluiten van de batterij, wat onze librarian gedaan heeft. Als men namelijk na die druk op de spatiebalk in Basic beland is, kan men met het SET PROMPT "ok" commando de inhoud van het klok-geheugen – waar deze 'grap' in opgeslagen wordt door de StarWars demo – prima wissen. De volgende keer start uw systeem dan weer normaal op.

Prijzen PD

De kosten bedragen *f* 10,- per 5.25 inch diskette, 3.5 inch kost *f* 12,50 per schijf. Voor abonnee's gelden speciale prijzen: *f* 7,50 voor 5.25 en *f* 10,- voor 3.5 inch. Bij de bestelling **moet** het abonnee-nummer – dat u op uw adres-etiket kunt vinden – worden opgegeven, wil men voor deze speciale abonnee-prijzen in aanmerking komen. Bij elke zending wordt *f* 2,50 in rekening gebracht voor verzendkosten, ongeacht het aantal bestelde diskettes.

Overigens, MSX-PD wordt alleen op het standaard-formaat, 3.5 inch geleverd. Om ervoor te zorgen dat iedereen er gebruik van kan maken hebben we er voor MSX voor gekozen om die diskettes allemaal single-sided te maken. In de toekomst zullen er ook cassettes met Public Domain programma's verschijnen.

Bestellen kunt u door het verschuldigde bedrag over te maken op giro 12 93 280 ten name van Shipdata Amsterdam, of bankrekeningnummer 547802013 van de ABN, de Algemene Bank Nederland. Vergeet niet de gewenste diskettes te vermelden, alsmede uw eigen volledige adres. Wij verzenden uw bestelling op de dag waarop wij uw betaling ontvangen. Opgelet: een giro-overschrijving duurt circa 10 dagen, bank-overschrijvingen kunnen zelfs 15 dagen onderweg zijn. Het snelst gaat het door toezending van een volledig ingevulde betaal-cheque – vergeet niet de andere gegevens, en uw adres op de geven.

Telefonische reacties – géén bestellingen – kunnen ingesproken worden op ons antwoordapparaat, telefoon 020-6646798. Bovendien zijn we elke dinsdagmiddag van 16.00 tot 18.00 uur rechtstreeks te bereiken onder dit nummer, voor al uw vragen over de in samenwerking met MSX/MS-DOS Computer Magazine aangeboden PD- en shareware-software. Eventuele klachten kunt u dan ook kwijt. Stuur echter nooit zonder meer uw bestelling ongefrankeerd retour, dergelijke zendingen weigeren we.

Vermeldt altijd de volledige bestelnummers. Dat nummer bevat namelijk alle informatie die we nodig hebben om uw diskettes zo snel mogelijk te versturen. In dat nummer staat namelijk het getal na de schuine streep, de '/', voor het **formaat**, terwijl het laatste nummer het **aantal** diskettes aangeeft.

Utilities: Huishouding

Op de twee diskettes worden een aantal praktische programma's aangeboden, die in geen enkel huishouden zouden mogen ontbreken. Het maken van een inventarislijst – handig voor de verzekering na inbraak en diefstal van de computer met flops en al, een maaltijdplanning, een boodschappenlijst, maar ook het mixen van drankjes, het adressenboekje of de andere hobbies kunnen nu eindelijk in het PC-gebeuren worden opgenomen.
Met de 'household inventory' kan men een database aanleggen van alle bezittingen. Zowel kosten, plaats en garantie als marktwaarde en andere relevante informatie kunnen worden ingevoerd. De resultaten kunnen zowel selectief als in hun

totaal worden bekeken of geprint.
Met 'automobile maintenance' kan men gas, olie, verzekeringen, en dergelijke bijhouden, uitgaverapporten printen, kosten per kilometer berekenen, etcetera.
Met een ander programma kan men ingrediënten voor recepten opnemen, klassificeren, en zelfs boodschappenlijsten samenstellen.
'Mixed Drinks' komt in de Sinterklaas- en Kersttijd zeer van pas. Alle ingrediënten voor een punch, een high ball of andere drankjes, en de gegevens voor hun bereiding, kan men invoeren of zijn reeds aanwezig. Ook de hobbies kunnen met dit programma worden bijgehouden. Het totaal beslaat 2 diskettes van 5.25 inch, of één 3.5 disk.

Bestelnummers: A36/5-2 voor 5.25 en A36/3-1 voor 3.5 diskettes.

Entertainment: Fingerpaint

Dit is een leuk tekenpakket wat het zowel op CGA als op Hercules – met bijgeleverde HGCIBM color graphics emulator – prima doet. Bij de opstart van het programma wordt naar de aanwezigheid van een EGA-scherm gevraagd, maar als men daar een 'J' ingeeft, dan blijkt er niets te kloppen van de synchronisatie. Alleen bruikbaar dus voor CGA/Hercules.
Het programma heeft een groot aantal tekenfuncties. Knip- en plakwerk gaat prima, opslaan en hardcopy functioneren prachtig. Daarnaast kan het programma tekeningen aan, die groter zijn dan het scherm, door een scroll-mogelijkheid. Ook tekst is in diverse maten en vormen mogelijk en in te passen bij een tekening. Fingerpaint kan ook een zeer groot aantal tekeningen achter elkaar vertonen, waardoor het een bijna professionele demo kan laten zien.
Een aanradertje voor mensen, die ook op het grafisch gebied iets willen uitproberen.

Geschikt voor CGA en Hercules.
Bestelnummer A37/5-1 voor 5.25 of A37/3-1 voor 3.5 inch diskettes.

Utilities: PC-LOCK

Beveiligt bijna alle PC en AT systemen die vanaf een harddisk opstarten tegen gebruik door onbevoegden en/of kwaadwillende sujetten. Als het programma eenmaal geïnstalleerd is met een zelf te bepalen wachtwoord, is het niet meer mogelijk de computer vanaf de harddisk op te starten zonder door de wachtwoordprocedure heen te komen. Onderbreken voor of tijdens de wachtwoordprocedure is onmogelijk. Vanaf een floppy opstarten is nog wel mogelijk, doch de harddisk blijft ontoegankelijk, zolang je het wachtwoord niet weet.
Om dit alles mogelijk te maken op een MS-DOS systeem, zonder dat er onderbroken kan worden zijn een aantal trucs nodig. De handleiding bij het programma doet hierover het één en ander uit de doeken. Ben je genoodzaakt tijdens het werk een waterplaats te visiteren dan kan de computer ook tijdelijk 'op slot' gezet worden. Ook heel prettig is het feit dat het programma gemakkelijk te installeren is. Het wegnemen van PC-LOCK, het veranderen van het wachtwoord, het is allemaal mogelijk zolang je je wachtwoord maar weet. Is dat laatste niet meer het geval, dan heb je dus wel een probleem.

Benodigd: IBM PC/XT/AT of compatible met harddisk, Hercules/CGA/EGA of VGA kaart en een goed geheugen.

Bestelnummer: A38/5-1 voor 5.25 diskette; A38/3-1 voor 3.5.

Utilities: PMCAT

Stel, u heeft een programma nodig, en dat heeft u 'ergens' op een diskette staan. PMCAT maakt in zo'n geval het zoeken op vele diskettes of harddisk(s) naar een programma of bestand overbodig.
PMCAT leest razendsnel de directory – inclusief subdirectories - van een diskette in, en bewaard de gegevens in zijn catalogus-bestand. PMCAT werkt met 180/360K en 720/1440K diskettes. De sleutel waarmee PMCAT de ene van de andere floppy onderscheiden kan is het volumelabel. Is er geen volumelabel aanwezig, dan kan PMCAT een uniek label aanmaken, en desgewenst naar de diskette schrijven. De diskettes waar PMCAT de gegevens van bijhoudt worden dan gelabeled van disk1 tot disk9999.Zowel bij elke diskette als bij elk file kunt u commentaar opgeven, 79 karakters lang. Zoeken in de catalogus is dan mogelijk op bestandsnaam (inclusief het gebruik van jokers) of op commentaar. Bij het bekijken van de catalogus is steeds direct het verband te leggen tussen een bepaald bestand, het bijbehorende commentaar en de disk waar het op staat. Ook andersom is bij elke disk steeds direct te vinden welke files erop staan, met commentaar.
Updaten van de catalogus is natuurlijk ook ingebouwd. Nog een aantal mogelijkheden: bijhouden van files die dubbel voorkomen, sorteren op filenaam, extensie of datum, wildcard ondersteuning, aanpassing van kleur en catalogus naam, volumelabel naar disk schrijven, verwijderen van diskettes uit de catalogus, het lezen van harddisks, uitprinten van een ASCII file van de catalogus - naar printer of naar disk. Zelfs een CD-ROM met hidden directories, iets waar Norton en PCTOOLS op vastliepen, ging zonder problemen met dit programma.
Echt een pakket waarvoor u zich zou horen te registreren, want gebruiken doet u het zeker.

Benodigd: IBM PC/XT/AT of compatible, minimaal 256K RAM, doch 640K RAM wordt aangeraden. Eén diskdrive, Hercules/CGA/EGA/VGA. Dos versie 2.00 of hoger.

Bestelnummer A39/5-1 voor 5.25 inch, A39/3-1 voor 3.5 inch disk.

Programmeertalen: CHASM

Chasm staat voor 'Cheap Assembler', een eenvoudige assembler voor de IBM PC of compatible. De auteur, David Whitman, heeft geprobeerd een zo eenvoudig mogelijk programma te produceren. Is bij MASM, de Microsoft assembler, naast het assembleerprogramma nog een LINK en een EXE2BIN nodig, bij Chasm gaat alles automatisch.
Ook het aanmaken van routines die onder Pascal of Basic gebruikt zullen gaan worden is relatief simpel. Bij Basic kan men kiezen uit subroutines of zelfs datastatements, bij Pascal worden externe functies of procedures – of files voor 'inline'-statements – gecreeerd. Er zijn wel beperkingen, zo zijn multiple segmentdefinitions niet toegestaan en kan er niet met Microsoft talen gelinkt worden.
Er zijn twee versies van Chasm. De hier aangeboden PD-versie is een subset. Wie zich registreert krijgt voor veertig dollar de advanced version. Deze is twee maal zo snel, bevat macro-mogelijkheden, staat conditioneel assembleren, include files en structures toe en biedt 8087 support. Op de disk treffen we verder een zeer prettig leesbare - Engelstalige – inleiding in assembly-taal aan. Deze maakt ons bekend met begrippen zoals bit-pattern, interrupts, stack etcetera. Dit verhaal begint voor de verandering eens vooraan, en niet halverwege zoals zoveel boeken over dit onderwerp.

Chasm vereist een PC of compatible en 127K geheugen.

Bestellen onder: A40/5-1 – 5.25 inch – of A40/3-1 voor 3.5 inch diskette.

Het MSXje, dat een PC wil zijn

Stug doorgaan, zo heet dat. Immers, al jaren publiceert MCM in het december-nummer een speciaal Computer Kerstverhaal. Terwijl die onderwerpen toch helemaal niets met elkaar te maken hebben! Hoe halen we het in ons hoofd...

Er was er eens een MSXje, dat het heel erg leuk vond om een computer te zijn. De hele dag door was het bezig, met spelletjes, met tekstverwerkers, met spreadsheets en adventures, wat al niet. Tekenprogramma's bijvoorbeeld, dat waren zijn lust en zijn leven. Of ze nu op cassette of diskette stonden, of ze nu met de cursor-toetsen of met een joystick bestuurd werden, het MSXje vond het allemaal prachtig.

Natuurlijk — want zo gaat dat — wilde ons computertje steeds meer. Printers, plotters, kleurenbuizen, noem maar op. En natuurlijk ook keyboards, om muziek mee te maken, en een touch-tablet, zodat het nog beter kon tekenen. Bovendien dozen, heel veel dozen, om zijn diskjes keurig op volgorde in op te bergen. Vanzelfsprekend had het MSXje een modem, van Micro-Technology nog wel, om met andere computers te kunnen bellen, zodat het altijd de nieuwste programma's kon downloaden. Het computertje had er maar druk mee.

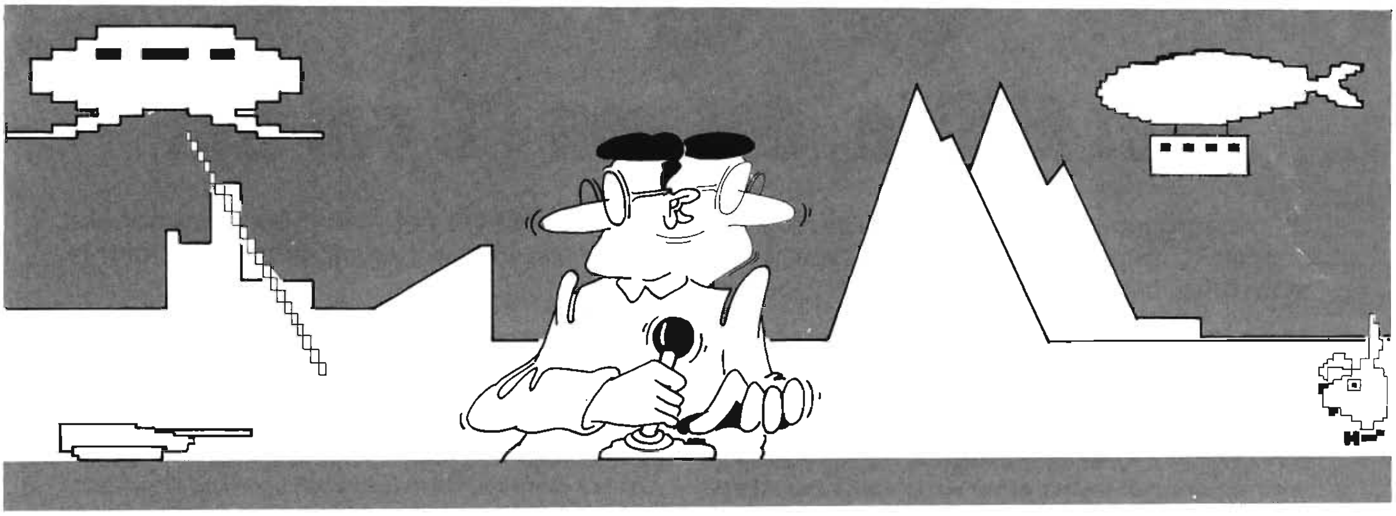
Maar toch, toch miste het iets. Zo had het geen harde schijf, want die hadden de heren fabrikanten nog steeds niet voor hem gemaakt. Beloftes genoeg, maar afkomen, ho maar. En hoewel cartridges leuk en aardig zijn, kon ons machientje natuurlijk geen echte uitbreidingskaarten aan. Die waren aan zijn grotere broers voorbehouden. Soms werd het computertje er wel een beetje droevig van, dat het niet alles kon. Er was alleen weinig aan te doen; sommige computers komen nu eenmaal als PC op de wereld en anderen als een nederig MSXje. En geen enkele hartchirurg, hoe knap ook, zou zijn Z80 door een 8086 kunnen vervangen. Laat staan een 80386, zoals zoveel computers tegenwoordig hadden.

Toch deed het MSXje zijn best. Misschien was hij dan niet zo snel als een PC en had hij minder geheugen, maar het lukte hem heel goed om de grote broers bij te houden. Tenminste, het duurde allemaal wel wat langer, maar rekenen kon hij toch als de beste. Het was wel aanpezen geblazen, maar hij kon echt wel een heuse laserprinter besturen.
Nu weten wij natuurlijk wel dat zoiets niet goed kan blijven gaan, maar ons kleine computertje had er geen benul van dat je niet altijd zo hard bezig kan zijn. Hij werkte en hij werkte, dat het een lieve lust was. Zo langzaam maar zeker leek hij echt wel een klein PC'tje! Alleen voor spelletjes, daar had hij tegenwoordig geen tijd meer voor. Een gegevensbestand in dBase II bijhouden, dat kost nu eenmaal veel tijd, als je alleen maar een acht-bits hartje hebt. Voor spelen was zo langzaam maar zeker geen tijd meer over.
Dat vonden de joysticks natuurlijk helemaal niet leuk. Net zomin als de cartridge-spellen en het muziek-keyboard. Er werd flink wat afgemord, onder de randapparatuur. De plotter kreeg zelfs ruzie met trackball, over niets! Alleen maar omdat ze zich verwaarloosd voelden!
Maar het MSXje had niets in de gaten, die zag alleen maar grotere en grotere bestanden. Tekstverwerken, spreadsheets, daar ging het om. De rest was bijzaak geworden.

En toen werd het, zoals ieder jaar, Kerstmis.
Iedereen was blij en vrolijk, aan werk dacht niemand meer. Met Kerstmis werkt alleen de Kerstman, en die heeft dan zijn trouwe vriend Rudolf het rendier bij zich. U kent hem wel, met die rode neus.
Als het Kerstmis is, dan zit iedereen lekker thuis of gaat gezellig bij familie en vrienden op bezoek. Natuurlijk had ons MSXje niet aan Kerstmis gedacht. Daar had hij het nu eenmaal te druk voor, nu hij deed alsof hij een PC was. Pas toen er geen gegevens meer te berekenen waren — iedereen was naar huis gegaan — vroeg het zich af wat er aan de hand was. Snel sloeg het zijn agenda open — Freekick natuurlijk — en zag opeens de datum. Dat was schrikken! Hoe moest dat nu, twee dagen lang zonder werk?

Die avond, Kerstavond, wilde het computertje dan maar weer eens wat van de oude spelletjes proberen. Natuurlijk geen Super Rambo II, dat was wel wat erg gewelddadig met Kerstmis. Bubble Bobble, dat leek hem wel weer eens leuk. Maar ach, de cartridge wilde niet opstarten en de joysticks hadden ook al geen zin. Net zomin als de trackball en het keyboard. Iedereen was boos op het arme MSXje, omdat het zo druk in de weer geweest was met andere zaken.
Alleen het ouwe trouwe modem, de MT-TelCom, die wilde wel met het MSXje praten. Samen zochten ze een telefoonnummer in een computerblad, dat toevallig op tafel rondslingerde. Maar veel verwachtte het computertje er niet van, met Kerstmis zou iedereen wel onder de boom zitten.
Net toen de klokken begonnen te beieren kregen ze contact. Eerst ging de telefoon over, en toen kwam de carrier. Er was toch nog iemand! Meteen schakelden ze online.

En toen, en toen kwam de grote verrassing. Want als de mensen Kerstmis vieren, dan doen de computers dat ook. Alle computers, groot en klein, bellen naar de centrale, die ook een computer is tegenwoordig. Dat hebben ze zo afgesproken, een heel bijzonder virus-programma heeft het nieuws verspreid. Allemaal kunnen ze dan met elkaar praten en mooie tekeningen uitwisselen, speciaal voor Kerstmis gemaakt. Alleen ons MSXje, die had dat niet gehoord. Want als je het zo druk hebt, dan vergeet je wel eens om je bootsector uit te lezen.
Die nacht was het feest voor de computers. Uit de hele wereld kwamen de kerstboodschappen, in alle talen. Er was zelfs een Amerikaanse computer, van het leger, die wel wat grommerig klonk maar toch leuke grapjes kon vertellen over loszittende chips. En een Japanse supercomputer, die al bijna echt intelligent was. De volgende dag, eerste Kerstdag, heeft ons kleine MSXje eens heel diep nagedacht. Samen met zijn vriend, het modem, heeft het daarna lang gepraat met de spellen, de joysticks en alle andere randapparatuur. Gelukkig hebben ze de ruzie bijgelegd.
Het MSXje heeft beloofd zich voortaan niet meer zo uit te sloven en ook weer eens een spelletje te spelen. Het zou zich voortaan nooit meer schamen om maar een MSXje te zijn.



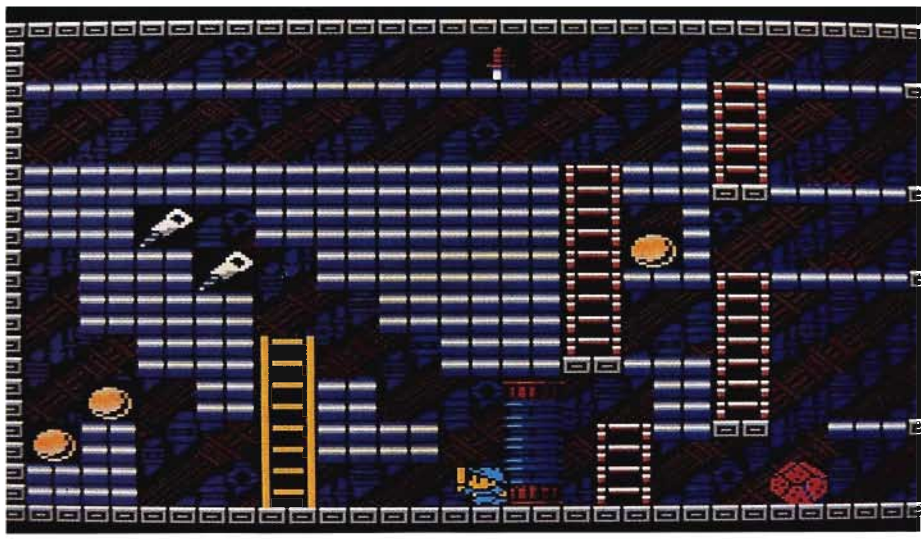
COMPUTERSPELLEN

King's Valley II

Alhoewel de geruchten over de slechte leveranties van Konami in Europa nu ondertussen keiharde feiten geworden zijn, komt of is, tegen de tijd dat je dit leest binnenkort toch een nieuwe titel op de markt. Deze titel, King's Valley II, is in Japan onder de naam Pyramid's Power leverbaar voor zowel MSX1 als MSX2. In Europa zal, jammer genoeg, alleen de MSX1 versie leverbaar worden.
Hierna wordt het overigens een lange tijd wachten; de volgende titel, Nemesis III, zal pas eind maart '89 verschijnen. Nogmaals, alles een gevolg van het gigantische chip tekort dat de electronica wereld nog steeds teistert en, als de voorspellingen bewaarheid worden, zal dit zeker nog minimaal twee jaar aanhouden.
Maar gelukkig hebben we tot die tijd King's Valley II, de nieuwste Konami ROM.

De ROM die we ter test aangeboden kregen was een pre-productie testexemplaar, op de cartridge stond dan ook vermeld 'version 1.0'. Het is dus best mogelijk dat de uiteindelijke ROM zoals je deze in de winkel koopt afwijkt van het hier beschreven spel. Waarschijnlijk zullen er geen ingrijpende veranderingen aangebracht worden, maar je weet het maar nooit.
Uiteraard kregen we alles zonder enige vorm van documentatie, zodat het doel van het spel geraden moest worden. Zo is ook niet duidelijk of dit al dan niet een Mega ROM is; wel zeker is dat de speciale Konami SCC soundchip toegepast is. Het geluid is fantastisch, zoals we dat van Konami gewend zijn.

King's Valley II is, zoals uit de naam blijkt een opvolger van de 'gouwe ouwe' King's Valley. Ook hier moet je je een weg banen door een pyramide met de meest vreemdsoortige structuren. Tot je beschikking staan hamers, drilboren, schoppen, zwaarden, boemerangs en wie weet wat nog. Ieder niveau bestaat uit één of meerdere schermen, waarbij iedere scherm een nieuwe en vaak nog ingewikkelder puzzle biedt. Rust word je niet gegund, aangezien in elk veld wel een mummie uit een sarcofaag komt kruipen of, later in het spel, een vreemd soort hoppende kruising tussen een Egyptenaar – zoals we die uit Asterix kennen – en een kikker opduikt. Over de mummie kun je nog heen springen, de Egykik is een wat moeilijker probleem. Een oplosbaar probleem echter!
Een ander lastig detail is een soort trol, die uit het niets verschijnt. Deze trol verandert in een rotsblok en rolt vervolgens door het veld. Het rotsblok komt pas tot stilstand tegen een muur of wanneer het een verdieping naar beneden valt. Na enige tijd verandert het blok even in een trol, om vervolgens weer als rots vrolijk verder te rollen.
Je kunt het rotsblok tegenhouden door er een zwaard of boemerang tegenaan te smijten. Deze gevaarlijke actie zul je



SPELLEN GETEST VOOR MSX EN PC

helaas regelmatig moeten ondernemen, aangezien sommige zielestenen pas op te pakken zijn als je het rotsblok als opstapje gebruikt. Door het zwaard op het juiste moment tegen de trol aan te smijten kun je hem doden, je hebt hiervoor wel een perfecte timing nodig.

Wanneer je het spel, na het opstarten van de computer, met rust laat krijg je een tamelijk uitgebreide demo te zien. Het is aan te raden deze demo geruime tijd te laten lopen, zodat je een goede indruk krijgt van de verschillende mogelijkheden.
King's Valley II is niet gemakkelijk, de puzzles zijn tamelijk uitgebreid en gecompliceerd. De indruk bestaat dat ieder veld slechts op één manier op te lossen is, maar ik heb slechts zo'n twintigtal velden gezien, dus misschien heb ik ongelijk. Je zult bij ieder veld goed moeten overwegen wat je doet en toen ik uiteindelijk de pauze toets ontdekt had werd deze dan ook regelmatig gebruikt. Eén van de grootste problemen is namelijk dat, wanneer je een werktuig zoals een hamer, drilboor of zwaard in handen hebt, je niet meer kunt springen. En dat wordt wat onhandig, als je over een gat heen moet springen om even verderop de laatste zielesteen op te pikken. Ergerlijker nog is het wanneer je ontdekt dat je, met een drilboor in de hand, geen mogelijkheid hebt om het ding te gebruiken. Slechte planning! Daarbij komt dan nog eens dat het niet mogelijk is een drilboor los te laten zonder hem te gebruiken. Dat kost je dus weer een leven!
Het spel bevat nog meer grappen, zo zijn er verdwijnende trappen, deuren die maar naar één zijde opengaan en bruggen die verdwijnen nadat je er twee keer overheen gelopen bent.

Na het indrukken van de pauze toets heb ik wat zitten spelen met het toetsenbord – je weet maar nooit bij Konami -. Het indrukken van functietoets F2 tijdens de pauze deed een kaart van het veld waarin je op dat moment speelt verschijnen, waarin zowel de zielestenen, de deur als je eigen positie aangegeven worden. Het indrukken van F2 tijdens het spel geeft je gegevens als behaalde score, de hoogste score tijdens deze sessie, het veld waarin je bezig bent en het aantal levens dat je nog hebt. Je krijgt trouwens na het behalen van een veld een extra leven.

Het exacte doel van het hele spel is me onduidelijk. In ieder veld moet je een aantal zielestenen – 'soul stones', ze zullen wel 'sun stones' bedoeld hebben – verzamelen. De eerste velden tellen vier van deze stenen, later worden dat er wat meer.
Ergens in het niveau vind je een met zielestenen verzegelde deur. Iedere zielesteen die je in het spel opraapt laat een steen van deze deur verdwijnen. Raap je de laatste zielesteen in dat niveau op, dan kun je naar de deur wandelen om naar het volgende niveau te promoveren. Als je tenminste niet vergeten hebt, zoals in veld 3, deze even vrij te bikken. Je krijgt dan tegelijkertijd, Konami getrouw, een acht-letterige code, om voortaan op het nieuwe veld te beginnen.
Na het halen van tien velden zie je de held door een lange, drie-dimensionale corridor rennen, om vervolgens via een schuifdeur naar de volgende reeks velden te gaan. De moeilijkheidsgraad van deze velden is overigens aanzienlijk hoger dan van de eerste tien velden. Zo krijg je meteen al te maken met meerdere, je achtervolgende mummies.



Edit scherm

Zoals gezegd bezit deze ROM de speciale Konami geluidschip waardoor prachtige effecten bereikt kunnen worden. Bij het kiezen op het titelscherm tussen het spelen van het spel en de EDIT functie (jazeker!!) wordt een prachtig sitar geluid hoorbaar. Na het kiezen van GAME krijg je een volgend keuzescherm, waar je kunt bepalen of je op niveau 1 beginnen wilt, een codewoord voor een hoger niveau invoeren wilt of een zelf ontwikkeld veld in wilt laden. Het codewoord verkrijg je zoals hierboven omschreven.
Grafisch is het programma af! De achtergronden in de diverse schermen zijn perfect, zelfs kleine details zoals knipogende, in de muur uitgehouwen monsterkoppen kom je tegen. En heb je de pauzetoets ingedrukt dan gaat onderwijl je kleine held gymnastische oefeningen doen: opdrukken. Hij gaat zich daar allengs steeds meer in uitsloven, zodanig dat de zweetdruppeltjes in het rond spatten. Perfect!
Kies op het titelscherm EDIT en je komt in een scherm editor terecht. Hier moet ik helaas bekennen dat het ontbreken van een handleiding me teveel geworden is. Ik heb slechts oppervlakkig de mogelijkheden onderzocht, maar het ziet er veelbelovend uit. Perfecte afwerking ook hier, het programma herkent zelfs of een diskdrive aanwezig is om gemaakte teksten te kunnen saven.

Met King's Valley II heeft Konami weer een plaatje van een programma afgeleverd. Hoe groot het spel is weet ik niet, na het starten van spel zie je een soort kaart waarop zes door een kronkelweg verbonden locaties afgebeeld staan. Iedere locatie bevat een Japans teken, maar wat nu exact de bedoeling is ontgaat me. Na het halen van tien velden wordt de kaart op het scherm geprojecteerd waarna de volgende reeks velden betreden wordt.

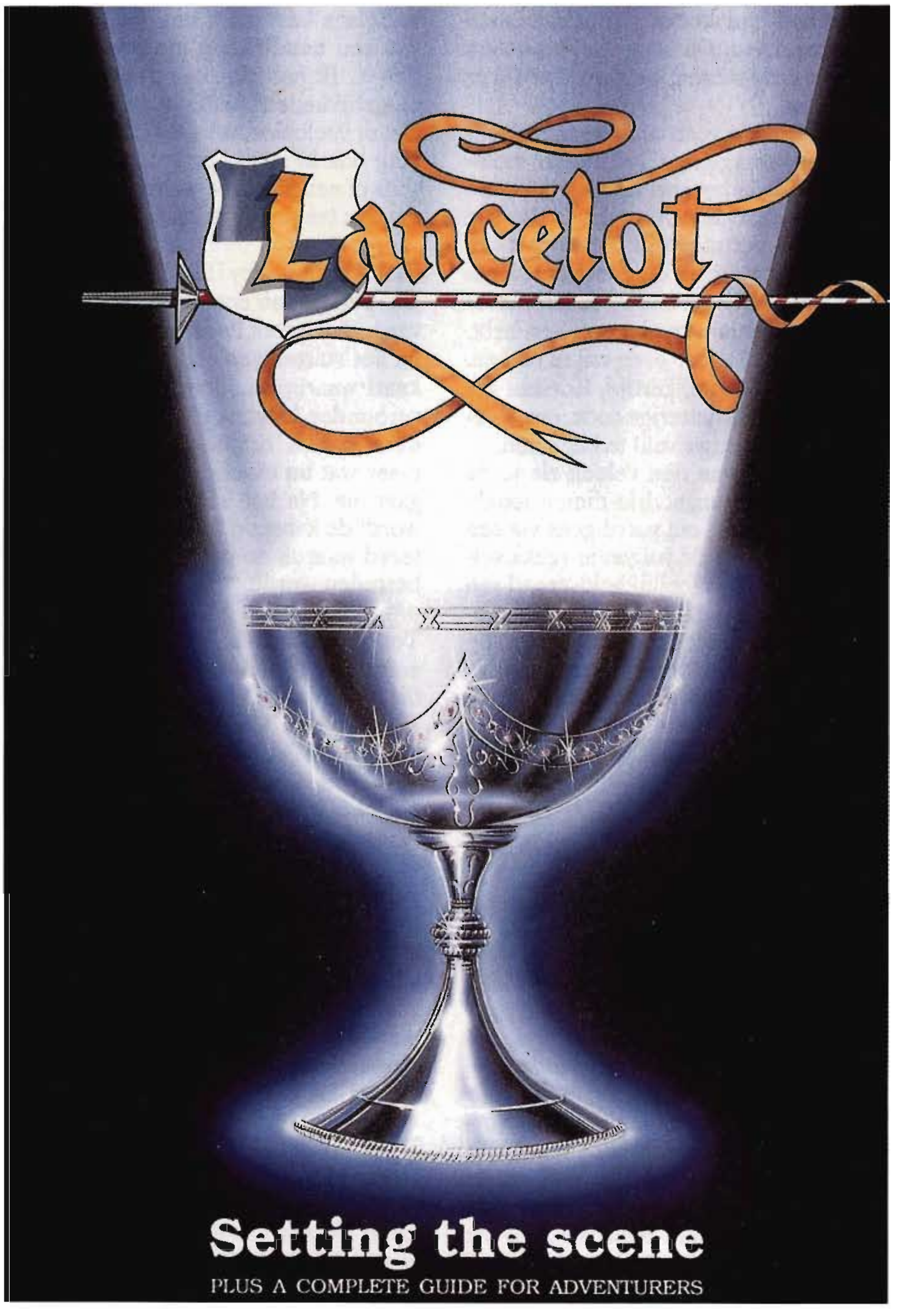
Tot op heden heb ik al heel wat uurtjes achter de computer doorgebracht met dit grandioze spel.
En alhoewel aan King's Valley II het hoogste prijskaartje hangt dat ik ooit voor een Konami ROM gezien heb, blijft het iedere cent waard!
Aanschaffen.

Fabrikant: Konami
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: ROM
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: *f* 89,50

Lancelot

Level 9 is één van die namen in de software wereld die dan wel niet zo bekend mogen zijn bij het grote publiek, maar bij een kleine groep fanatici kreten van interesse veroorzaken. Level 9 is synoniem met adventure's, denk maar aan Silicon Dreams, Jewels of Darkness en Knight Orc, stuk voor stuk uitstekende adventures die meer dan de gewoonlijke aandacht verdienen. De drie hierboven genoemde adventures verschenen onder de vlag van Rainbird, maar recentelijk schijnt Level 9 overgeschakeld te zijn; de nieuwe adventures verschijnen, te beginnen met het reeds geruime tijd leverbare 'Time And Magik Trilogy', onder de hoede van Mandarin Software. Dit nieuwe software huis, dat een gevarieerd aanbod heeft, vanaf de STOS Basic Game Creator voor de Atari ST tot en met het race-spel Lombard RAC



Rally voor Amiga/ST/IBM, timmert danig aan de weg. Het enige wat je ze zou kunnen verwijten is een zekere inconsistentie met betrekking tot het aanbod. Het merendeel der titels is ijzersterk – zoals STOS en Lombard – maar sommige andere titels zijn uitermate zwak, bijvoorbeeld Starquake.

Level 9 adventures zijn altijd al van een hoogstaande (adventure) kwaliteit geweest en mogen dan ook als een ware aanwinst voor Mandarin Software beschouwd worden; Lancelot steekt daar nog eens met kop en schouders bovenuit. Het bestaat uit drie delen en is gebaseerd op de verhalen rond Koning Arthur van de Ronde Tafel zoals deze door Sir Thomas Malory verteld worden in zijn Le Morte d'Arthur (1485).
In de delen één en twee arriveert Lancelot (oftewel Lanceloet zoals deze in de Middelnederlandse vertaling genoemd wordt) op het kasteel Camelot, maken we zijn streven mee om de beste ridder in de gehele wereld te worden en komt de Ronde Tafel tot stand.
In deel drie volgt dan de queeste voor de Heilige Graal, het ultieme doel voor iedere ridder. En ofschoon de zoektocht naar de Graal het heilige doel in het leven van een middeleeuwse ridder was, was dit ook niet zonder problemen, getuige het feit dat deze queeste uiteindelijk leidde tot het opbreken van de Ronde Tafel.
Le Morte d'Arthur bestaat in feite uit een verzameling verhalen, rond het centrale Arthur thema, zoals deze ten tijde van Malory uit de orale traditie bekend waren en welke door Malory tot één geheel samen gesmeed zijn. Een ieder kent wel deze verhalen of in ieder geval delen ervan: het zwaard dat uit de steen getrokken wordt door Arthur, waardoor hij tot koning verklaard wordt; koningin Guinevere die, geheel in de middeleeuwse traditie, het onderwerp is van Lancelot's hoofse liefde; de zoektocht naar de Heilige Graal. Daarnaast kennen velen de figuur van tovenaar Merlijn/Merlin.
Deze figuur komt in de oorspronkelijke verhalen van Malory relatief weinig voor, hij is meer bekend geworden door de Hollywood verfilmingen van Ronde Tafel verhalen. Het zou te ver voeren om in dit verband verder in te gaan op Le Morte d'Arthur. Geïnteresseerden verwijs ik naar een tweetal boeken:
Le Morte d'Arthur van Malory in de Penguin reeks (Engelstalig), ISBN 0-14-043043-1
The Once and Future King van T.H. White (Engelstalig), Flamingo ISBN 0-00-654010-4
Alhoewel 'The Once and Future King' een tamelijk vrije adaptatie is van de Arthur verhalen – zo wandelt er een tovenaar Merlijn in rond die de toekomst kan voorspellen omdat hij zelf van de toekomst naar het verleden leeft, even over nadenken – is het wel één van de meest toegankelijke boeken over Arthur, door White's stijl van schrijven. Het boek is ook in het Nederlands verkrijgbaar als 'Arthur, Koning voor eens en altijd', verschenen bij Het Spectrum, ISBN 90-274-0285X.

Het adventure Lancelot volgt de verhalen rond koning Arthur vrij getrouw. Je begint met Lancelot naar Camelot te laten gaan zodat koning Arthur hem tot ridder kan slaan. De scene waar Lancelot Arthur ontmoet is een vrije interpretatie, maar voor het overige stemt Lancelot redelijk overeen met de originele Le Morte d'Arthur. Een aantal gevechten en niet zo belangrijke twisten zijn weggelaten, een aantal avonturen welke toegedicht worden aan andere ridders – Gawaine en Tristram – worden op Lancelot's blazoen gespeld, maar afgezien daarvan klopt het wel. Verwacht geen heftig geweld of een met een magische stok zwaaiende Merlijn, maar wel een goed opgebouwd adventure met

vele, uitgediepte puzzles waarin de hoofse wereld van de middeleeuwse ridder in al zijn glorie en ellende uitstekend tot zijn recht komt. Persoonlijk heb ik — maar ik heb een zwak voor de Arthur verhalen — met meer dan gewoon genoegen Lancelot gespeeld.
In totale tegenstelling tot het prozaïsche hierbovenstaande: de koude technologische aspecten van Lancelot. Het spel is installeerbaar op hard disk en ondersteunt alle grafische modi.
Echter, uitsluitend bij gebruik van CGA of EGA kun je genieten van de grafische plaatjes. Met Hercules monochroom is het me niet gelukt, alhoewel de handleiding niet vermeldt dat het onmogelijk zou zijn, afbeeldingen te krijgen, ik vermoed dan ook dat de Hercules Monochroom versie 'text only' is, iets wat overigens ook zal gelden voor de binnenkort te verschijnen MSX cassette versie. Lancelot is een van de betere Level 9 adventures, waarbij - wanneer het thema je aanspreekt — je vele uren geboeid achter je toetsenbord zult zitten. Over afwerking, parser etcetera hoeven we niet te spreken, Level 9 staat daarin borg voor kwaliteit.
Aanrader!

Fabrikant: Mandarin Software
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: toetsenbord
Prijs: cassette *f* 59,50

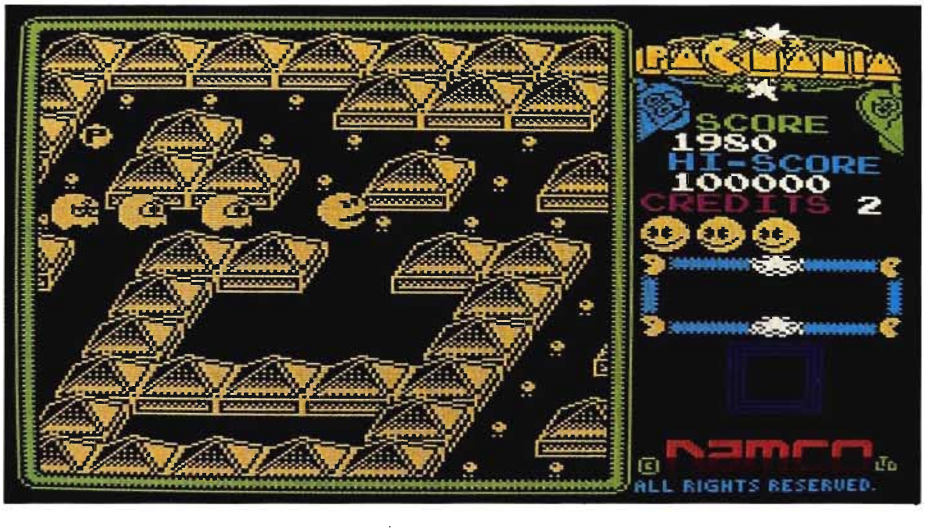
Let op: de MSX versie is een 'text only' versie!

Computer: MS-DOS
Medium: disk
RAM: 512K
DOS: 2.0 of later
Graphics: Hercules/CGA/EGA/MGA
Aantal spelers: 1
Bediening: toetsenbord
Prijs: *f* 89,50

Lancelot is eveneens leverbaar voor Spectrum, Amstrad CPC, Commodore 64, BBC, Atari 800XL, Atari ST en Amiga.

Pac Mania

Zoals al vaker vermeld zijn er een aantal spellen waarvoor je me 's nachts wakker kunt maken. Pac Man is één van deze spellen, Boulderdash 'n andere. Na het lange en vergeefse wachten op Pac Land voor de MSX — waarschijnlijk pas in januari 1989 leverbaar — ploft plots Pac Mania op mijn bureau.
Pac Mania is de jongste telg van het nu ondertussen aloude Pac geslacht. En hoewel Pac Mania in feite gewoon Pac Man is, maakt deze jongeling het ontsnappen aan de spookjes wel tot een ware hel.
Het unieke aan Pac Mania is niet het feit dat een aantal spookjes toegevoegd zijn, noch dat deze spookjes dermate intelligent zijn dat het spel in de oude vorm onspeelbaar geworden zou zijn. Al evenmin komt het doordat je nu over de spookjes heen kunt springen — je stuitert zelfs even na! — zodat je wel degelijk een goed spel spelen kunt, ondanks de intelligente spookjes. Die uniekheid vinden we ook niet in het feit dat je kunt kiezen uit drie startvelden, of dat er in totaal zo'n twintig verschillende velden zijn!
Niets van dit alles: het unieke aan Pac Mania is het drie dimensionale aanzicht!
Pac Mania is Pac Man in 3D. Het speelveld is in 3D en is dermate groot dat je nooit het gehele veld op je scherm hebt. Dat maakt het spelen niet echt gemakkelijk, de spoken kunnen ieder moment volkomen onverwachts opduiken, omdat je geen overzicht hebt. Gelukkig kan Paccie nu springen; met een ferme sprong zeil je dan ook over de spoken heen. Dat je daarna terug moet om de gemiste pillen op te pikken moet je maar voor lief nemen.
Pac Mania is een moeilijk spel. Het eerste veld, Blokdorp of Blokkenstad — de Nederlandse handleiding (**jazeker!**) benoemt dit veld anders dan de Nederlandse (!!) tekst achterop de verpakking gaat nog wel, maar in het tweede veld zijn de spoken al een ietsje sneller dan Paccie. In het derde veld, Zandland, zijn ze niet alleen razendsnel maar ook nog uitermate intelligent; ze lijken je gewoon te ruiken en stuiven pijlsnel op je af. Bovendien kunnen de engerds nu zelf ook springen, dus denk je over 'n spook heen te springen, springt-ie zelf ook en hang je alsnog.
Zandland is een afgrijselijk groot veld, je kunt er zowat in verdwalen!
De eerste drie velden kun je gewoon vooraf kiezen, het vierde veld, Jungle, kun je pas betreden door Zandland uit te spelen. Na het uitspelen van Jungle kom je weer terug in veld nummer één, maar alles speelt aanzienlijk sneller en de spoken kunnen nog steeds springen.
Voor het overige bevat Pac Mania alle facetten van het oorspronkelijke Pac Man. Je moet de verspreid liggende pillen opeten, de krachtpillen maken het mogelijk om gedurende korte tijd achter de van angst zwart geworden spoken aan te zitten. Ook het bonus fruit duikt af en toe op, terwijl de twee super krachtpillen nieuw zijn; de ene pil geeft dubbele snelheid, de andere dubbele score. Verlengd spel in een veld is mogelijk, terwijl er ook nog zoiets als een 'courage bonus' uitgedeeld wordt.
De muziek is goed verzorgd en gelukkig af te zetten, de spelgeluiden zijn redelijk, alhoewel het geluid waarmee Paccie een pilletje inslikt me wat teleurstelde. Grafisch is alles niet exceptioneel, terwijl weer de typische Engelse éénkleur sprites gebruikt worden. Dat doet niet af aan het feit dat Pac Mania een goed afgewerkt spel is, wat bijvoorbeeld blijkt uit het feit dat ieder veld anders is vorm gegeven. Zandland bestaat uit een soort pyramides, terwijl Jungle opgebouwd is uit vrij in de ruimte zwevende 'dakpannen'.
Slechts één klein schoonheidsfoutje



kleeft aan Pac Mania, veroorzaakt door het 3D aanzicht. Door het gebruiken van het 3D aanzicht moet het scherm niet alleen horizontaal, maar ook diagonaal scrollen. Het horizontale scrollen gaat snel en redelijk vloeiend, het diagonale scrollen alhoewel uiterst vloeiend, vertraagt alle bewegingen inclusief het bewegen van Paccie enigzins. Na enige tijd spelen had ik er zelf totaal geen moeite meer mee, geboeid als ik was door het spel zelf of althans het nog even snel een paar spoken in de zwarte nek springen.
'Go for it, Paccie!'

Fabrikant: Grandslam Entertainment
Importeur: HomeSoft

Computer: MSX
Medium: cassette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijs: cassette *f* 39,95

Een MS-DOS versie wordt voorlopig niet verwacht.



Playhouse Strippoker

De ene dame is nog niet uitgekleed of de volgende staat alweer te trappelen om een robbertje op de pokertafel met je uit te vechten. Deze keer weliswaar een pure MSX aangelegenheid, maar het is dan wel mooi een Nederlandse aangelegenheid. Van het Nederlandse software huis Eurosoft kregen we Playhouse Strippoker voor de MSX1 aangeboden. En om maar met het mooiste in huis te vallen: alle afbeeldingen zijn in kleur en niet, zoals bij het in het vorige nummer besproken pokerspel van het Engelse huis Anco, in zwartwit.

Dat was de eerste verrassing. De tweede verrassing trad op bij het spelen. De eerste tien slagen werden gemakkelijk gewonnen, de jongedame in kwestie, Sue genaamd, gaf iedere keer vrij snel op en paste voortdurend.

Op dat moment dreigde mijn (voor)oordeel zich al te vormen: te gemakkelijk! Edoch, de daaropvolgende slagen toonden een spel-vernuft waardoor ik, had ik mij aan de regels gehouden, al snel in mijn blootje gezeten zou hebben. Hypocriet die ik ben was dat dus niet het geval. Ik wil best strippokeren, maar risico lopen niet.
Sue gaf aardig tegenspel, geholpen door het feit dat een aantal conventies haar onbekend waren — de smerigen der geest mogen hier denken wat ze willen, mijn geest is puur. Zo bleek haar een kleine straat (vijf opeenvolgende kaarten, niet van één kleur) onbekend en verloor ik dus keihard van twee paar. Anders, om het zo maar eens te noemen. Op zich is Playhouse Strippoker een aardig spel, dat in de verte herinneringen oproept aan de strippokers van Aackosoft. De grafische afbeeldingen zijn goed, voor zover dat relevant moge zijn. De muziek is acceptabel, maar niet uit te zetten en wordt wat mij betreft irritant. Waar een volumeknop al niet goed voor is!
Overigens overkwam me iets vreemd. Op zoek naar een toets om de muziek uit te zetten — de handleiding is wel erg summier — viel opeens de joystickbesturing uit en de muziek was weg. Wat echter ook niet langer mogelijk bleek was om door middel van de ESC-toets het spel af te breken en opnieuw te beginnen. Geboeid speelde ik dus maar het robbertje op het toetsenbord uit.

Zou ik moeten kiezen tussen Eurosoft's Playhouse Strippoker en het in de vorige uitgave besproken Strippoker II Plus van Anco, dan wist ik het nog niet. De prijs is exact gelijk, althans wat de cassette betreft. Grafisch ziet Playhouse er iets beter uit, Strippoker II Plus geeft echter de mogelijkheid tegen twee verschillende dames te pokeren. Zo op het eerste gezicht spelen beide programma's redelijk sterk, dus daar is niet op af te gaan. Het feit dat een straat niet herkend wordt vind ik persoonlijk wat vreemd, het raadplegen van Hoyle's Rules of Games — een soort bijbel voor pokerspelers — gaf als resultaat dat over het algemeen de straat wel gebruikt wordt, waarbij tussen een kleine en een grote straat geen verschil hoeft te zitten. Maar goed, als je het eenmaal weet is ermee te leven.

Een pré voor Playhouse is uiteraard de leverbaarheid op disk, wat voor diskdrive bezitters de keuze nogal gemakkelijk maakt.

Nogmaals, strippokeren is iets wat je moet aanspreken. Kijk er eens naar, voor de liefhebber zou ik zo zeggen.

Fabrikant: Eurosoft
Distributeur: Premium III Distributie

Computer: MSX
Medium: cassette of diskette
RAM: 64k
Aantal spelers: 1
Bediening: joystick & toetsenbord
Prijzen:
Cassette *f* 19,95
Diskette *f* 25,00

EUROSOFT *presenteert*

MSX software op

CD *sequential*

cassette's en diskettes

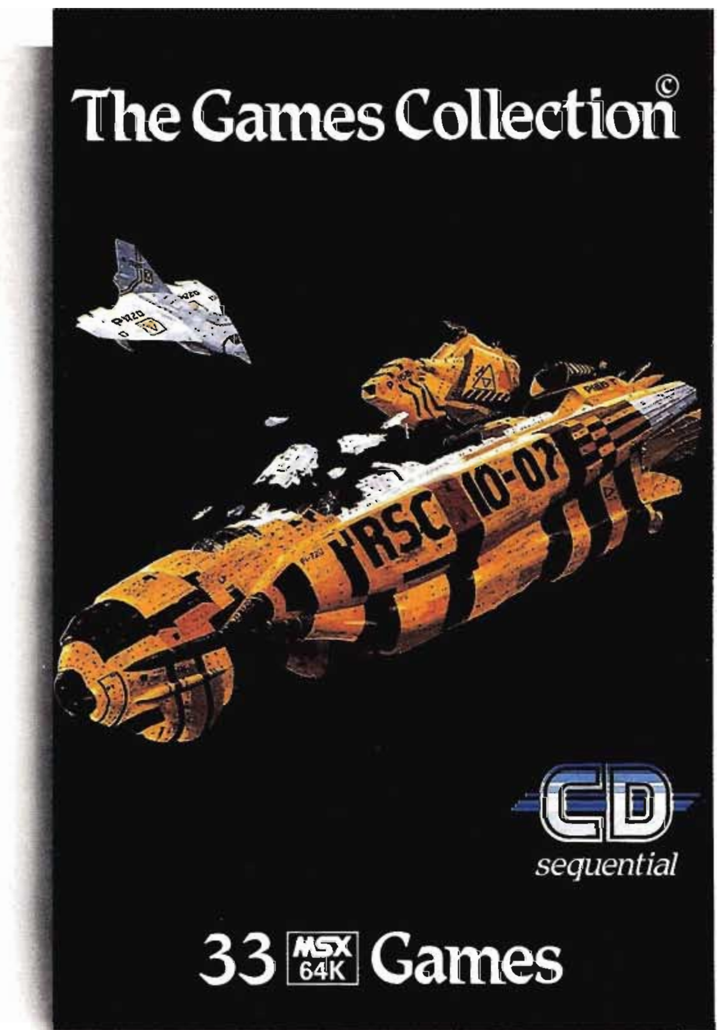
CD *sequential*

Eurosoft, een ervaren MSX-software ontwikkelaar, maakte zijn laatste ontwikkelingsprodukt bekend: de CD 'sequential'. Een Compact Disk die gewoon door elke CD speler én elke MSX computer gelezen kan worden. Er is dus géén extra hardware nodig!

Het systeem is volmaakt eenvoudig en werkt op dezelfde wijze als een cassette zelfs met dezelfde commando's.

Het voordeel zit 'm in snelheid; het laden gaat ongeveer 10 keer sneller dan met de cassette, met een hoeveelheid software op de disk, die gelijk is aan 6 diskettes; nl. 1,6 megabyte.

De betrouwbaarheid is zeer hoog door de uitstekende signaal opslag/weergave capaciteit van de CD en de CD speler. Vooral alle draagbare CD spelers zijn zeer geschikt.



The Games Collection©

Een heleboel computer - plezier bij elkaar, en voor elk wat wils; flightsimulators, schaken, reactie en schieten, alles op deze fantastische verzameling.

De totale The Games Collection © bestaat uit maar liefst 33 MSX games.
Daarvan zij er vijf gloednagelnieuw; nog nooit uitgebracht.

Ook voor de MSX2 gebruikers is er een prettige toegift: maar liefst twee nieuw ontwikkelde MSX2 programma's zijn opgenomen in The Games Collection ©.

Door toepassing van de laatste laadtechnieken is de laadsnelheid, ook voor de cassetteversie, drastisch verbeterd. Door de toepassing van het high aspect ratio protocol HARP, is de laadprocedure met zo'n 30% verbeterd, dit is vooral merkbaar als de tapes ouder worden en gaan rekken!

Ook is bij de software ontwikkeling een geheel nieuwe compact routine gebruikt, die nog 'ns zo'n 15-25% ruimtewinst geeft, wat het gebruik van méér data, kleuren en routines mogelijk maakt.



Op The Games Collection staan tenminste zeven nieuwe programma's, waaronder twee MSX2 programma's!



EAGLE CONTROL

Strategie- en simulatie-liefhebbers, opgelet! Na de successen van Flightdeck I en II en Final Countdown schreef het succesvolle designteam Course/Pablo een onverbiddelijke opvolger. Weer is het vliegdekschip de startplaats voor een grote nautische oefening, nu echter zonder bekend doel. Plan het systematisch onderzoek van enorme lappen oceaan! Zet zo slim mogelijk de beschikbare vliegtuigen in, zorg voor tijdige aflossing, speel voor Air Traffic Controller, of voor Mission Controller, bedien de Long Range Radarscope, indentificeer en vernietig vijanden, vlieg zelf 'n final approach om te landen, doe zelf ...

Red Dawn

Terug in de hitte van strijd om de hegemonie in de Middellandse Zee. Breng de onderzeeër in positie om de gehate vijand af te maken, of breng geheime documenten weg. Als captain van deze onderzeeër kun je van alles verwachten.

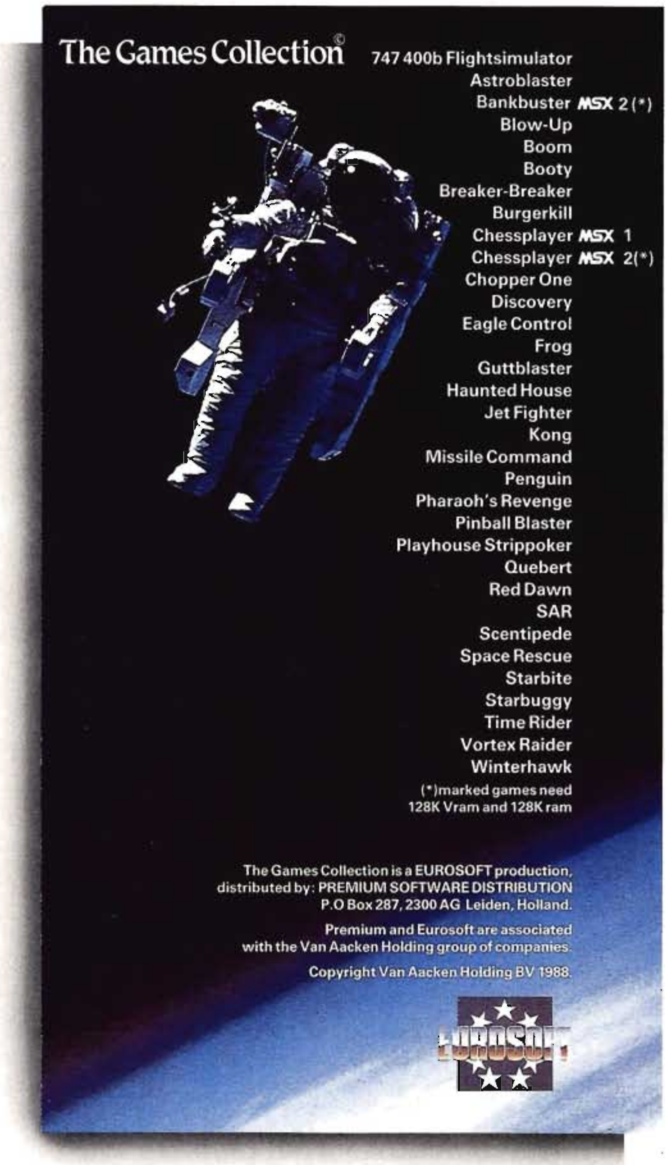
747 400b Flight simulator

Een vluchtsimulator die je leert omgaan met het grootste verkeersvliegtuig op de wereld. Een uiterst geraffineerd systeem geeft zelfs ná de vlucht uitgebreide control-informatie, zodat ook achteraf de gemaakte vliegfouten zichtbaar zijn.

PHARAOH'S REVENGE!

Joe Kowalski in z'n (tot nog toe) laatste avontuur. De tempels van Cheob (Jackies choise) zijn z'n reisdoel. De boel is knap in de war. Zo erg zelfs, dat het einde onbereikbaar lijkt. Natuurlijk weet iedereen, dat een nachtmerrie geen einde heeft! Spinnen, slangen, ja zelfs krokodillen, maar ook zwaardvechters, speerwerpers en andere onverlaten belagen je. Opzij Indiana Jones, hier komt Joe Kowalski!

De Sovjettroepen stopten hun terugtocht vanwege de zware Mujahedin aanvallen. Weer trekken hun HIND-aanval helicopters erop uit! Laag scherend langs de door sneeuw- en vorst geteisterde hoogvlakten van Afghanistan... Search and Destroy!



The Games Collection©

- Niet alleen de vijf gloednieuwe MSX programma's, niet alleen twee nagelnieuwe MSX2 titels, maar nog 26 andere perfecte hits staan op deze The Games Collection©

- Cassettes of 3,5 inch diskettes
  The Games Collection© is óók verkrijgbaar in een cassette- of diskette uitvoering.

- Nederlandse handleiding
  Maar liefst 40 pagina's (CD) of 16 pagina's (cassette/disk uitvoering) worden bijgeleverd in een zeer duidelijke handleiding, geschreven door een vooraanstaande computerjournalist.

Ook de prijs/prestatie verhouding is hier uitstekend, bij een prijs van ƒ 3,– per titel!

The Games Collection© is op CD, tape én diskette verkrijgbaar bij de goede computer- en software verkooppunten.

CD sequential	4 3,5 inch diskettes	6 cassettes
ƒ 99,–	ƒ 89,–	ƒ 79,–

The Games Collection©

The Games Collection© is een Eurosoft produktie.

Verkoop en informatie:
Premium Software Distributie
telefoon 070-617200
telefax 070-106699

Eurosoft en Premium Software Distributie zijn geassocieerd met van Aacken Holding BV.

MSX CD-Sequential nu verkrijgbaar

Een tijd terug alweer, in MCM 24, kondigden we de CD-S aan. Het systeem waardoor men op computerprogramma's op een compact disk kan zetten, zonder dat er een speciale interface nodig is. In feite een supersnelle cassette-recorder.



Nu is dan, met enige vertraging, de eerste MSX CD-sequential uitgekomen. We zetten nog even de eigenschappen van de CD-S op een rijtje:

- Snel, ongeveer 10 tot 15 keer sneller dan een cassette en maar iets trager dan een diskette;
- Zeer grote opslag-capaciteit, tot ongeveer 1.5 Megabyte;
- Uitermate betrouwbaar, niet gevoelig voor magneetvelden of stof;
- Bruikbaar met iedere gewone audio CD-speler.

De eerste CD-S van Eurosoft — de ontwikkelaar van dit nieuwe medium — bevat maar liefst 33 spellen voor MSX1 en MSX2. Overigens, dezelfde collectie komt tegelijkertijd ook uit op **vier diskettes en zes cassettes**, voor diegenen die geen CD-speler bezitten. De titels: Eagle Control; Search and Rescue; 747 400B Flight Simulator; Vortex Raider; Red Dawn; Blow-Up; Booty; Chessplayer MSX1; Chopper One; Guttblaster; Burgerkill; Playhouse Strippoker; Discovery; Kong; Haunted House; Breaker Breaker; Boom; Missile Command; Frog; Jet Fighter; Time Rider; Starbite; Quebert; Penguin; Pinball Blaster; Space Rescue; Star Buggy; Astroblaster; Winterhawk; Pharaoh's Revenge; Scentipede; Chessplayer MSX2 en Bankbuster MSX2. In totaal 33 spellen, waarvan vijf compleet nieuw. Van de resterende titels zijn er zes herzien en twee speciale MSX2 spellen.

Kinderziektes

Eurosoft heeft de CD-S loader net iets te mooi willen maken. De eerste track bevat namelijk een laad-programma, waarmee men het volume van de CD-speler dient af te stellen. Daartoe staat er een test-signaal op de CD. Toen men kort geleden zeer trots het nieuwe product bij ons kwam demonstreren bleek nu net dat testsignaal op sommige machines - in combinatie met bepaalde CD-spelers — tot problemen te leiden. Op bepaalde MSX-computers blijkt er in de cassette-poort electronica iets op tilt te kunnen slaan door dat testsignaal van 14.000 Hertz. Het is op die apparaten — onder andere de Sony HB-F500p en de F700p — onmogelijk het volume goed afgeregeld te krijgen via het laadprogramma. Gelukkig is dit echter simpel te omzeilen, door middel van een poke-opdracht. Dan moet men zelf het volume instellen, maar dat is gelukkig niet al te kritisch. Spijtig alleen dat daarmee wel het oorspronkelijke zeer simpele laadproces is verstoord; eerst de Basic-kop laden, listen en wijzigen is toch minder gestroomlijnd. Welke combinaties nu precies problemen opleveren en welke niet, dat laat zich niet zo snel voorspellen. Uit de testresultaten van Eurosoft blijkt in meer dan 70% van de gevallen alles probleemloos te functioneren. Om een voorbeeld te geven, de Philips NMS 8235 — welke versie is ons onbekend — gaf in alle tests problemen, de NMS 8250 daarentegen werkte in alle gevallen.

Fraai

Ondanks dit probleempje zijn we laaiend enthousiast over dit nieuwe programma-medium. Het gebruiksgemak is voortreffelijk, de laadtijden zeer acceptabel. Bovendien, de selectie spellen die op deze collectie staan is zeer zeker de moeite waard. De prijs, *f* 99,-, betekent dat men per programma slechts drie gulden betaald. Wat ons betreft mogen er meer van dergelijke CD-S diskjes verschijnen.

En nogmaals, voor diegenen die geen CD bezitten, de collectie is ook verkrijgbaar op disk of tape.

Verdere informatie:
Eurosoft
Tel.: 070-225510

Tekenprogramma's werken samen

Soms lijkt begeleidende tekst volslagen overbodig. Maar vele lezers zullen toch wel nieuwsgierig zijn hoe de inzender dezes dit alles voor elkaar gebakken heeft. Dus toch maar enige toelichting, over hoe deze kunstwerkjes – want zo mogen we dit toch wel noemen – tot stand gekomen zijn.

SCHERMKUNST OP MSX2



Ben Raaijmakers uit Eindhoven schreef ons al eerder, dat het mogelijk was om deelfractals in Ease te laden en te bewerken, bijvoorbeeld spiegelen en dergelijke. Wie goed kijkt herkent dan ook in de sierrand een... Mandelbrot – als wij ons niet vergissen tenminste. De door hem gesuggereerde aanvullingen op onze fractal-programma's liggen momenteel bij onze fractal-redactie.



Kerstgroet

Zo'n stukje fractal blijkt meteen een uitstekende 'lijst' voor een prachtige kerstkaart. In alle eerlijkheid, we waren er even stil van, toen dit prentje op het scherm verscheen. Om onmiddellijk daarna in de bladplanning te gaan wroeten, want zo iets fraais, dat hoort toch zeker in ons Kerstnummer thuis. Dat MCM officieel al 'dicht' was, dat kon ons niets schelen. Een kleine listing had te wijken – die houdt u te goed – en andere pagina's werden tot de wanhoop van de hoofdredacteur omgegooid. Maar de kerstprent moest er in!

Techniek

Op zich een kwestie van even logisch nadenken, zo'n combinatie van technieken om tot een fraai beeld te komen. Maar dat is nog niet alles. Ondertussen laadt Ben de stempels van Dynamic Publisher in de Designer van Ease, door ze onder DOS met RENAME van de extensie .PIC te voorzien. Simpel doch doeltreffend. Wat we u niet kunnen laten zien – en horen – is hoe hij donder en bliksem door de tweede afbeelding laat rollen. Dan gaan je haren pas echt overeind staan. Dit wordt bereikt door op beide pagina's van screen 8 twee overlappende tekeningen te zetten en die met SET PAGE te laten wisselen. Dan nog wat sound erachter, en het Drama is compleet. En wat we u niet willen laten zien, is de derde afbeelding. We konden ook uitstappen, zo waarschuwde het programma, maar waren natuurlijk nieuwsgierig. Eerlijk gezegd begrijpen we het gewoon niet, of Ben moet nodig zijn Russisch bijschaven. Volgens ons hebben tanks niets met glasnost te maken. Wie deze beelden in het echt wil aanschouwen, die kan de nieuwe MSX-diskette bestellen. Daar zetten we de hele serie op, inclusief de gewraakte Koude Oorlog scene. Maar afgezien van de inhoudelijke – of is het politieke? - kritiek willen we Ben Raaijmakers toch hartelijk danken voor zijn inzending. Zulke schermbeelden willen we dagelijks ontvangen, ze onderstrepen de mogelijkheden van MSX2 wel heel overtuigend!

kompleet, vriendelijk, veelzijdig en nederlandstalig

PC gebruik begint met *DosBoss*



"..Het gebruiksvriendelijke DosBoss maakt iedereen direkt vertrouwd met de PC". Berthy Nijhuis, marktonderzoeker en DosBoss gebruiker.

DosBoss is een verfrissend nieuwe benadering voor het werken met een PC: uw computer wordt gebruiksvriendelijk, overzichtelijk en toegankelijk.

Dosboss staat tussen u en MS-DOS in en helpt u op alle niveau's met het uitvoeren van taken. Of het nu het opstarten van programma's is, het kopieren van bestanden, het formatteren van een diskette of het verplaatsen van een directory.

Dosboss is bovendien voor de gebruiker 'doorzichtig' opgezet. U geeft uw opdrachten aan DosBoss via de 'Invul-vensters', waarin alle antwoorden met 1 toets tevoorschijn kunnen worden gehaald. Daarnaast werkt u binnen DOS Manager met het uniek vier-venster systeem, voor een optimaal overzicht.

Niet voor niets is DosBoss volgens kenners het neusje van de zalm.

Dosboss wordt geleverd op 2 diskettes en met een overzichtelijke handleiding. Bestel DosBoss nu met nevenstaande BON of bel vrijblijvend naar de INFOLIJN (ook 's avonds) voor meer informatie.

Er is ook een voordelige DosBoss Jr.

DossBoss bestaat uit de volgende programma's

DosBoss	DosBoss Jr.
• Hoofdmenu	• Hoofdmenu
• DOS Manager	• DOS Manager
• DOS Help	• DOS Direct
• DOS Expert	• Mini-tekstverwerker
• DOS Direct	
• Rekenmachine	
• Mini-tekstverwerker	
f 195,-	***f 115,-***

(exclusief 20% BTW en *f* 5,- portokosten)

DosBoss heeft minimaal 512 Kb en een harde schijf nodig.
DosBoss Jr. heeft minimaal 512 Kb en 2 diskettestations nodig.

B O N Hierbij bestel ik ☐ DosBoss à *f* 240.-, ☐ DosBoss Jr. à *f* 144,-
op ☐ 3.5" ☐ 5.25" diskette. Ik heb ☐ wel ☐ geen harde schijf (aankruisen).

U kunt aan de postbode betalen of uw ingevulde euro- of girocheque met deze bon meesturen.

Bedrijf

Naam

Adres

Plaats

Postcode Telefoon

Bon uitknippen en versturen in envelop zonder postzegel aan:
Torpedo Software. Antwoordnummer 573, 9700 WB Groningen

En dit heeft de nederlandse vakpers over Dosboss te zeggen:

".. In vergelijking met eenvoudige Shell programma's zoals Menumanagers, Davidos en zelfs Wordperfect Library, heeft DosBoss wat het gebruik maken van de mogelijkheden van DOS veel meer te bieden. Dat kan zelfs gezegd worden in vergelijking met de bekende utility pakketten PC-Tools en Norton Utilities."

Jan Boers in PC Business Info (oktober '88)

"Een gebruiksvriendelijk, nuttig en vooral nederlandstalig programma, dat zowel aan beginners als gevorderden goede diensten kan bewijzen. Wie een MS-DOS hulpprogramma zoekt hoeft niet in het buitenland te kijken. DosBoss kan de vergelijking met concurrerende programma's met glans doorstaan."

Jan Jacobs, medewerker Personal Computer Magazine en schrijver van de "Cursor" rubriek in de Volkskrant.

Torpedo SOFTWARE

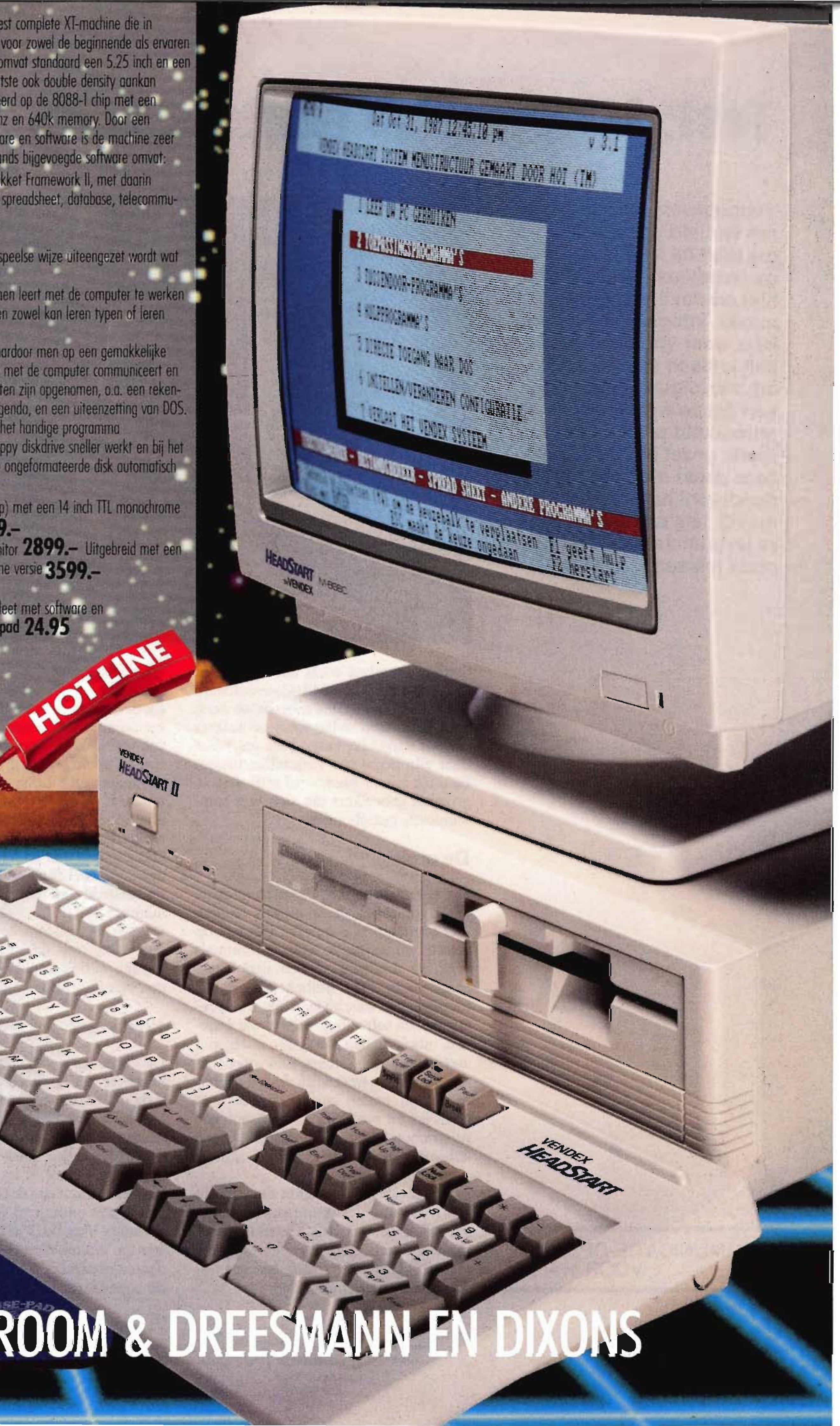
INFOLIJN *
050-13 83 13
* ook 's avonds

Winschoterdiep 143c, 9724 GP Groningen
Telefoon: 050-13 83 13
Antwoordnummer 573, 9700 WB Groningen
KvK 40859. ABN 57.05.54.551. Giro 5054621


NIEUW:
VENDEX HEADSTART II
COMPATIBLE, COMPACT, COMPLEET
EN ZEER GEBRUIKSVRIENDELIJK.
1. Star NX-1000 dot matrix printer. Frictionfeed en instelbare tractorfeed. Printsnelheid in Draft 120 karakters/sec., in NLQ 36 karakters/sec. Centronics parallel interface. Incl. printerkabel 749.–
2. NEC P-2200 24-naalds printer. Frictionfeed en instelbare tractorfeed. Printbuffer 8 Kb, printsnelheid in High Draft, 170 karakters/sec., in NLQ 46 karakters/sec. Centronics parallel interface. Incl. kabel 1199.–
3. Joystick SV 110P. Voor Vendex Headstart. Met auto-firing 69.–
1
2
3
star NX-1000
NEC

/endex Headstart II is de meest complete XT-machine die in
erland verkrijgbaar is. Ideaal voor zowel de beginnende als ervaren
putergebruiker. De machine omvat standaard een 5.25 inch en een
inch diskdrive, waarbij de laatste ook double density aankan
MB). De machine is gebaseerd op de 8088-1 chip met een
verkingssnelheid van 9.54 Mhz en 640k memory. Door een
ekiend samenspel van hardware en software is de machine zeer
De standaard in het Nederlands bijgevoegde software omvat:
shton-Tate's veelgeprezen pakket Framework II, met daarin
eïntegreerd tekstverwerking, spreadsheet, database, telecommu-
icatie en grafieken.
rie cursusprogramma's:
- Computer Ease, waarin op speelse wijze uiteengezet wordt wat een computer is
- ATI-Skillbuilder, waarmee men leert met de computer te werken
- Tempo Typen, waarmee men zowel kan leren typen of leren sneller typen
e Headstart Environment, waardoor men op een gemakkelijke
vijze (via een menustruktuur) met de computer communiceert en
vaarin allerlei nuttige elementen zijn opgenomen, o.a. een reken-
nachine, een kalender, een agenda, en een uiteenzetting van DOS.
eze Environment omvat ook het handige programma
loppy Driver, waardoor de floppy diskdrive sneller werkt en bij het
verken met programma's een ongeformateerde disk automatisch
vordt geformateerd.
pleet (incl. MCN-lidmaatschap) met een 14 inch TTL monochrome
er flatscreen monitor **2499.–**
een 14 inch CGA kleurenmonitor **2899.–** Uitgebreid met een
Mb harddisk in de monochrome versie **3599.–**
e kleurenversie **3999.–**
dex Headstart muis. Kompleet met software en
t software **179.–** **Mousepad 24.95**

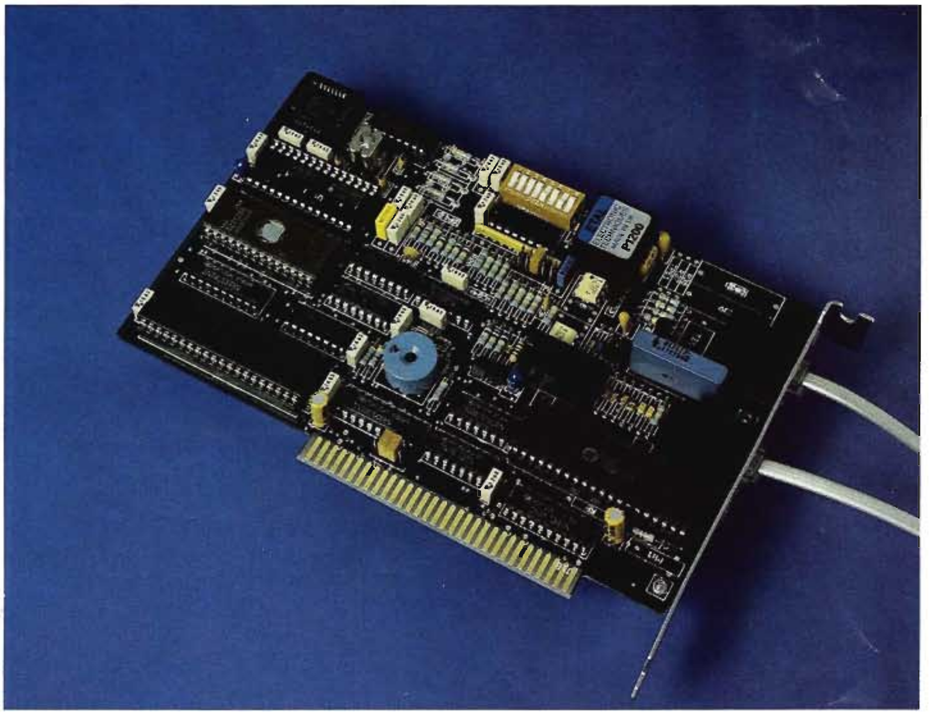
N Service
MCN-lid kunt u de hele week
22.30 uur met uw vragen
cht bij de MCN-Hotline.



VROOM & DREESMANN EN DIXONS

Test: MT's nieuwe quintet modem

Toegegeven, we zijn al jaren verliefd op de spulletjes die men bij Micro-Technology ontwikkelt. En dat komt niet omdat liefde blind maakt. Integendeel, iedere keer weer voelen we hun zaken kritisch aan de tand, om vervolgens te ontdekken dat ze wel weer een uitontwikkeld product op de markt gezet hebben. Blijkbaar denkt men daar in Papendrecht na over wat men maakt, iets wat we bij andere leveranciers wel eens node missen.



Om een product zoals de combinatie Quintet-modem en MityCom software te kunnen beoordelen moeten we eerst eens definiëren welke soort gebruikers er voor dergelijke zaken bestaan. Want daar zijn nogal wat verschillen tussen. Feitelijk zijn er twee – of zelfs drie – groepen gebruikers die zich met communicatie bezighouden.

De pro's

De eerste groep is de professionele groep, diegenen die in allerlei vormen met communicatie werken. Dat kan op velerlei manieren, zo worden terminals vaak via modems op een mainframe aangesloten. Ook welbekend zijn die toepassingen waarbij men met wat locale hard- en software even snel wat gegevens uitwisselt met een ander, al dan niet via een centraal systeem. Een voorbeeld van die laatste werkwijze vinden we bijvoorbeeld onder huisartsen, die met MSX'jes en modems met ingebouwde programmatuur onderzoeksuitslagen kunnen opvragen via Viditel-achtige systemen.
In alle gevallen geldt echter dat voor dit soort communicatie-toepassingen de gebruiker weinig of niets hoeft te weten van wat er nu eigenlijk gebeurt; enkele toetsdrukken en er treedt een geautomatiseerd proces in werking.

De freaks

De tweede groep communicatie-gebruikers zijn de hobbyisten, die het allemaal zelf wel willen uitzoeken. In deze klasse vinden we de vele gebruikers van bulletin-boards en Fido-systemen. Met losse modems en programmatuur zetten ze allerlei verbindingen op, waarbij ze enig technisch gepuzzel niet uit de weg gaan. Dat kan ook niet anders, gezien de lastige aard van het communicatie-beestje, de veelheid aan mogelijkheden is daar inherent aan.
Deze groep is in feite het computerland-equivalent van de radio-amateur. De hacker – de inbreker dus – zou men met de radio-piraat kunnen vergelijken.

En de rest

De derde vorm van communiceren lijkt wel weer wat op de eerste, met dat verschil dat er dit keer wel hobbyisten aan het werk zijn. Echter, men houdt zich zeker niet alleen bezig met communicatie als toepassing, maar snuffelt met veel plezier zelf rond in sommige databanken. Technisch zijn deze mensen echter niet bijster onderlegd, hetgeen hun 'actieradius' beperkt. Vaak vindt men ze alleen in Viditel, ComNet en andere Videotex-systemen, systemen dus waarbij de standaard helemaal eenduidig is

COMMUNICATIE-OPLOSSING VOOR MS-DOS

vastgelegd. De lastige details zoals protocol, baudrate en dergelijke zijn voor deze mensen effectief afgeschermd. Vaak werken ze met toegesneden modems en programmatuur, net zoals we die in de professionele groep aantreffen.

Lastig

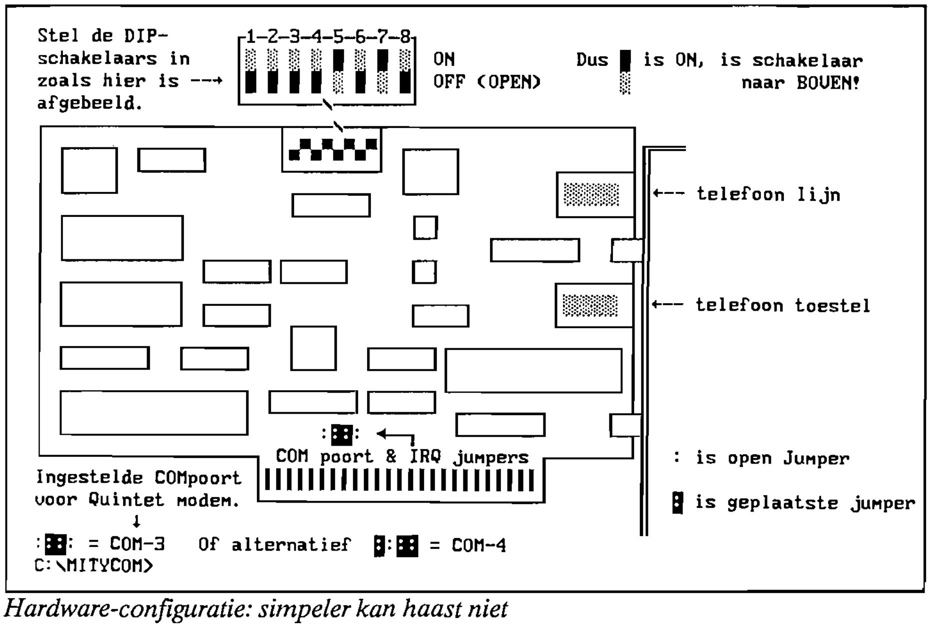
Die verdeling komt omdat communicatie nu eenmaal één van de lastigste onderwerpen is waar de gemiddelde computer-gebruiker mee te maken kan krijgen. Meestal zal die gebruiker niet zo rechtstreeks met de blote techniek worden geconfronteerd. De combinatie RS232 poort, modem — al dan niet met ingebouwde intelligentie — en telefoon is echter niet zo makkelijk af te schermen, temeer daar er heel wat manieren denkbaar zijn waarop ze gebruikt worden. Bestands-overdracht protocollen, stopbits, baudrate — al dan niet 'split' — pariteit, noem maar op. Het heeft al heel wat mensen tot absolute wanhoop gedreven, inclusief uw test-redacteur.

En dan zijn we precies waar we zijn moeten om Micro Technology's nieuwe Quintet-modem te introduceren. Hier heeft men nu eindelijk eens geprobeerd om die problemen te ondervangen zonder dat men daarbij nu meteen — om het eenvoudig voor de gebruiker te houden — hele reeksen mogelijkheden maar overboord zet.
De manier waarop is de enige goede manier: namelijk door hard- en software te bundelen, een modem met toegesneden communicatie-programma dus.

Hardware

Laten we beginnen met het modem zelf eens te bekijken. Het is een korte insteekkaart, die in ieder slot geplaatst mag worden. Op die kaart treffen we niet alleen een Hayes-compatible modem — de zogenaamde AT-commandoset — aan, maar ook een ingebouwde RS232 interface. Een RS232 overigens die niet voor andere doeleinden dan het modem gebruikt kan worden, de twee vormen een onlosmakelijk geheel.
Welke communicatie-poort men gebruikt mag men zelf kiezen, COM1 tot en met COM4 zijn allemaal instelbaar. Andere hardware-instellingen zijn onder meer:
- Toon- of puls kiezen, hoewel er ook via de software — ook binnen een nummer — van kiesmethode kan worden gewisseld;
- Auto-answer, waarbij het modem zelf herkent op welke standaard het opbellende modem werkt;
- Kiestoon- en bezet-toon herkenning, zodat het modem optimaal gebruik maakt van de telefoonlijn;
- Ingebouwd luidsprekertje, waarmee men het kies-proces kan volgen;
Een speciale huurlijn-mode.

Verder geldt dat de kaart een laag stroomverbruik zou hebben — denk aan portable machines.
Achter op de kaart treffen we twee telefoonconnectoren aan, van het moderne type. Eéntje daarvan wordt gebruikt om de PC op een telefoonstopcontact aan te sluiten, waarvoor de complete kabel wordt meegeleverd. Op de andere kan dan weer een gewone telefoon, waarbij er dan opeens een stuk gebruikersgemak wordt toegevoegd aan dat standaard-toestel. Want hoewel onze testset — een vrij vroege pre-release — nog niet compleet was zal men uiteindelijk een programma meeleveren waardoor de computer voor u een telefoon-lijstje bijhouden kan en daar dan ook meteen een nummer van kan draaien. Ideaal, lijkt ons.



Hardware-configuratie: simpeler kan haast niet

Normen

De Quintet-hardware ondersteunt ook heel wat normen, V21 (300/300 baud), V22 (1200/1200 baud) en V23 (1200/75 baud) — de Viditel-norm, waarbij geldt dat er zowel op 1200/75 als 75/1200 baud gewerkt kan worden, met andere woorden, men kan een Viditel-systeem bellen maar ook zelf als zodanig functioneren. Verder de Amerikaanse Bell 103, Bell 202 en Bell 212A, alsmede de optie om in de toekomst V22bis (2400/2400) te installeren door het inprikken van één extra chip, die rond de *f* 200,- zal gaan kosten. Een chip overigens die volgens MT in januari al leverbaar zou zijn. Natuurlijk kan men in alle gevallen kiezen voor originate en answer, zodat alle denkbare verbindingen zijn te leggen.

Richting PC is er ook heel wat aardigs aan boord: zo kan men kiezen welke **interrupt** er gebruikt moet worden. Daarmee zijn heel wat configuratie-problemen te omzeilen. Natuurlijk herkent het modem automatisch op welke baudsnelheid de PC werkt, evenals de pariteit. De Hayes-commandoset tenslotte geeft desgewenst Engelstalige meldingen op het scherm, zodat men op de hoogte blijft van wat er zich allemaal in het modem afspeelt.

Instellen

Al met al is er heel wat in te stellen op het modem, middels een blok van acht dipswitches en een reeks jumpers. Instellingen die de meeste mensen kennen als lastig, want één foutje en men moet de kaart weer verwijderen en nogmaals proberen.
Bij het Quintet-modem is er echter een prima oplossing voor bedacht, in de vorm van een hulp-programma. Dit programma, dat men moet draaien voor het modem is ingebouwd, loopt alle mogelijkheden stuk voor stuk met u door. Daarbij adviseert het u bijvoorbeeld ook welke COM-poorten er nog vrij zijn, en kunt u bij iedere scherm ook nog hulp-

```
MIGHTY COM      VIDEOTEX HELP SCHERM       DRUK OP EEN TOETS OM TERUG TE KEREN

ALT A = Terug naar ascii mode.              End  = Start script bestand.
ALT C = Maak scherm schoon.                 PgDn = Telesoftuare laden.
ALT D = Telefoon kies menu.
ALT E = Wijzig scherm lokaal.               F1  = Dit help scherm.
ALT H = Verbreek de verbinding.             F2  = Zend.
ALT I = Inlezen scherm bestand.             F3  = Vorige.
ALT L = Scherm grafisch afdrukken.          F4  = Herhaal.
ALT M = Scherm in ascii afdrukken.          F5  = Help.
ALT N = Verstuur inlog gegevens.            F6  = Annuleer.
ALT O = Open log bestand.                   F7  = Index.
ALT P = Inlezen log bestand.                F8  = Correctie.
ALT S = Sluit log bestand.                  F9  = Volgende.
ALT T = Scherm toevoegen bestand.           F10 = Einde verbinding.
ALT V = Scherm naar bestand.                F11 = *  (Indien aanwezig!)
ALT W = Witte toets funktie.                F12 = #  (Indien aanwezig!)
ALT X = Onthul verborgen informatie.
ALT Z = Verstuur een bestand.               (c) 1988 Micro Technology Nederland
```

Menu, submenu en helptekst

schermen opvragen met nadere uitleg. Uiteindelijk resulteert dit vraag en antwoord spelletje in een afbeelding van de insteekkaart op het scherm, met daarop precies aangegeven welke instellingen u dient te kiezen. Een hele fraaie oplossing.

De software

Goed, u heeft uw modem ingesteld en ingebouwd en ook de disk met Mitycom — zoals het bijgeleverde communicatieprogramma heet - geïnstalleerd. Dan kan nu het feest beginnen. Een wel zeer gebruikersvriendelijk feest.

Nadat u Mitycom heeft opgestart — dat overigens alleen samen met het Quintetmodem wenst te werken, MT heeft de software inderdaad tegen gebruik met andere modems beschermd — verschijnt er een vrijwel leeg scherm. Dat moet ook, want zometeen moet daarop de tekst die u binnenkrijgt via het modem verschijnen.
Echter, op ieder moment is een druk op de F1 de manier om hulp op te roepen. Die hulp is context-gevoelig, Mitycom weet waar u mee bezig was en laat die hulptekst zien die daarop slaat. De hulp verschijnt in keurige venstertjes, die met één druk op de Escape weer verdwijnen en uw scherm precies zo achterlaten als het was.

Overigens, die hulpteksten staan in een doodgewoon ASCII-bestand en niets is simpeler dan om daar zelf teksten aan toe te voegen. Bijvoorbeeld om het pakket toe te snijden op gebruik voor bepaalde doeleinden, waarbij iemand voor onervaren gebruikers speciale hulp toevoegt.

Structuur

Terug naar dat vrijwel blanco scherm. U kunt namelijk twee manieren gebruiken om commando's te geven, via een menustructuur en via de Alt-combinaties.
Een tikje op de F2 roept de pull-down menu's op, waarin men letterlijk alles

−=(T E L E F O O N   K I E S   M E N U)=−

No.	Naam	Telefoon Nummer	Emulatie	Data formaat	Norm	Link
0	Delft 1200	015-612031	VT 100	1200 N 7 1	V23	--
1	Delft 300	015-615021	VT 100	300 N 7 1	V21	--
2	COMNET MCM	078-156100	VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
3	Girotel direct	076-710750	VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
4	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
5	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
6	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
7	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
8	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--
9	COMNET		VIDEOTEX	1200 E 7 1	V23	--

```
Gebruik de pijl toetsen, Pgup en PgDn of 0..9 om een regel te selecteren.
 D  = Draai het nummer van de geselecteerde regel.
 W  = Wijzigen / Invoeren van de geselecteerde regel.
 V  = Verwijderen van de geselecteerde regel.
ESC = Verlaat dit menu zonder keuze te maken.
```

Telefoon kiesmenu

kan instellen wat men maar wil. Ook DOS-commando's horen tot de mogelijkheden.
Wie het pakket eenmaal beter kent hoeft echter niet via die toch vertragende menu's te werken. Via het toetsenbord zijn bijna alle mogelijkheden namelijk heel snel op te roepen. Ideaal, temeer daar de betekenis van sommige toetsen ook nog eens wordt aangepast als men bijvoorbeeld in de Videotex-mode is.
Dan zijn er weer andere mogelijkheden beschikbaar, zoals het onthullen van verborgen informatie.

Een voorbeeld: wie een bestand wil ontvangen kan dat op een aantal manieren doen. Het simpelst is via Alt-O, waarmee een log-bestand geopend wordt waarin alles wordt opgeslagen wat er binnenkomt. Maar via de Page-Down krijgen we een menuutje te zien waarin we kunnen kiezen voor ASCII, Xmodem en Kermit file-transfer. De laatste twee bieden dus ook nog extra foutbeveiligingen.
Bijzondere mogelijkheden kent Mitycom bijna teveel om op te noemen. Een greep: een eigen programmeertaal, waarin men het pakket geheel geautomatiseerd allerlei handelingen kan laten verrichten. Dit is bovendien gecombineerd met een 'sleep'-mode, men kan het pakket opdragen om tot twee uur 's nachts te wachten en dan pas zo'n script-bestand op te starten.
Even een willekeurig extern programma — bijvoorbeeld de tekstverwerker - opstarten kan ook probleemloos. Simpelweg de namen en paden invullen in een menu, en presto, met één druk op een toets zit men in WordPerfect om even een bericht samen te stellen. Wie tenslotte bekend is met de Hayes commandoset — een soort industrie-standaard om modems mee te besturen — kan ook die gebruiken om vanuit het terminalprogramma het modem rechtstreeks opdrachten te geven. zo neemt de letterreeks ATA de hoorn op, hoewel dat natuurlijk niet letterlijk gezien moet worden.

Dial-menu

Het telefoon-menu verdient speciale aandacht. Men kan van in totaal vijftig telefoonnummers alle relevante gege-

vens opslaan, om die daarna te gebruiken om geautomatiseerd verbindingen te leggen. Daarbij heeft men ruime keuze uit terminal-emulaties:
Videotex, Prestel, VT52, VT100, Teletel, noem maar op.
Genoeg voor amateur en professional, om alle mogelijke situaties het hoofd te kunnen bieden.

Aardig daarbij is de mogelijkheid om de eigen inlog-codes op te nemen, die, als de verbinding eenmaal gelegd is, met Alt-N verzonden worden. Overigens verschijnen die codes natuurlijk niet op het bel-menu, men kan ze alleen zien tijdens het wijzigen ervan.

Nog een goed idee was om nummers onderling door te koppelen. Dat betekent dat, als men een nummer laat draaien, het pakket automatisch een ander – of hetzelfde – nummer zal proberen als het in gesprek blijkt.
Zo kan men alternatieve nummers, bijvoorbeeld de toegangsnummers van ComNet, aan elkaar koppelen, om zo snel mogelijk contact te krijgen.



Een Viditel-scherm



Het Videotex help-scherm van Mitycom

Gebruik

De proef op de som voor ons was het in gebruik nemen van modem en software. Voor alles, deze test is gebaseerd op een wel heel vroege versie, want hoewel de hardware wel af was bevond de software zich nog in ontwikkeling. Een echte handleiding hebben we helemaal niet gezien, we hadden slechts een deel van de definitieve tekst. Daardoor hebben we enkele zaken, zoals het programmeren van communicatie-sessies, niet kunnen testen.
Na enkele opstart-probleempjes – die geleid hebben tot een paar wijzigingen in de uiteindelijke programmering, MT onderschreef onze klachten – werkte alles vlekkeloos. Uw tester maakt tamelijk veel gebruik van datacom, onder meer via Girotel, ComNet en Engelse databanken waarin hij een electronische postbus bezit. Al die toepassingen werkten binnen de kortste keren. De vrije keuze tussen menu's – als men niet zeker weet wat men moet doen – en Alt-toets combinaties is erg prettig, men werkt voor men het weet vrijwel intuïtief. Wat ook opviel was de snelheid, waarmee – op een kiestoon-centrale – verbindingen gelegd werden. Binnen twintig seconden vanuit WordPerfect naar Girotel, niet slecht! Een paar zaken ontbraken echter. Zo zou een screen-buffer heel prettig geweest zijn, een systeem dus waarin men enkele schermen kan bewaren zonder nu meteen een log-bestand te moeten openen. Even omhoog scrollen om te kijken wat er eerder gebeurd is kan erg handig zijn. Maar, dat is slechts deelkritiek.

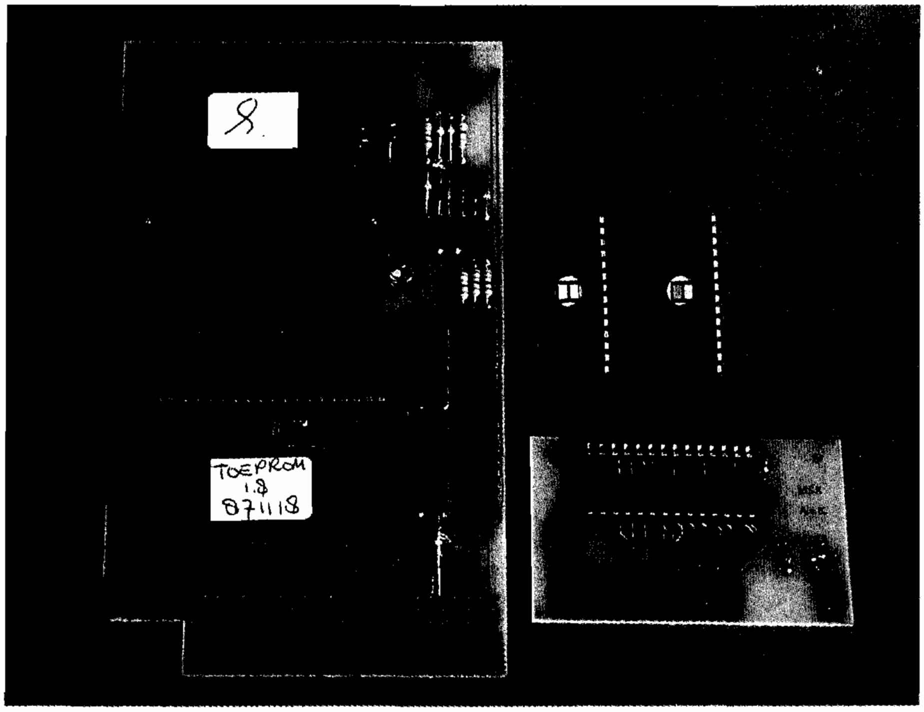
Conclusie

Het Quintet-modem, samen met het Mitycom-pakket, is één van de beste communicatie-oplossingen die we ooit onder ogen gehad hebben. De samenwerking tussen hard- en software is feilloos, iets waar het met andere combinaties nog wel eens aan wil ontbreken. Overigens kan het modem natuurlijk ook met andere software samen gebruikt worden.
Wat ons bijzonder aanspreekt is het feit dat deze combinatie in feite door iedereen te gebruiken is. De gebruikers-interface is uitermate vriendelijk, voorkennis van de complexe materie van computer-communicatie is niet nodig.
Aan de andere kant, wie wel thuis is op dat terrein wordt door die gebruikersvriendelijkheid niet ingeperkt, zoals vaak het geval schijnt te moeten zijn. Alles, maar dan ook alles, is vrij instelbaar, zeker als men daar de Hayes-registers voor gebruikt.
Zelfs zonder daar de speciale mogelijkheden – zoals de script-taal en de huurlijn-mode – bij te betrekken, die we bij gebrek aan documentatie niet hebben bekeken, is dit volgens ons een zeer aantrekkelijk modem. De mogelijkheden – inclusief de optie om naar 2400 Baud door te groeien – zijn legio, de prijs is alleszins redelijk. Wat de handleiding betreft, we vertrouwen erop dat Micro Technology die zoals we van hen gewend zijn compleet en vooral helder zal maken.

Quintet-modem
Mitycom communicatie-software
Prijs: *f* 699,-
Verdere informatie:
Micro Technology
Tel.: 078-410977

Toeprom, een EPROM programmeer voor MSX

Geef toe, het klinkt indrukwekkend. Zelf EPROM's branden, dat lijkt wel wat op lassen of iets dergelijks. Toch is het maken van EPROM's in feite niet zo ingewikkeld, en erg leuk. Met een EPROM-programmer kan men in feite zelf MSX-cartridges maken. Insteken, aanzetten en aan de slag! Overigens, wist u dat u ook MSX-Basic programma's in een cartridge kan zetten...



EPROM'S BRANDEN OP MSX

Toeprom is een apparaat voor MSX1- en MSX2-computers om EPROM's te kunnen programmeren, geheel in eigen beheer ontwikkeld door A.M.C. van Kinderen uit Papendrecht. We bespreken deze EPROM-programmer, maar eerst besteden we nog wat aandacht aan geheugen, RAM en ROM.

Geheugen

Geheugen is een begrip dat alles met computers te maken heeft. Computers kunnen immers iets 'onthouden' en elke fabrikant adverteert met geheugen-groottes: hoeveelheden **kilobytes RAM** en **ROM**. Maar hoe zit dat geheugen nu precies in een computer? Het antwoord is: in **chips**. 'Chip' is een ander woord voor 'Integrated Circuit', wat ook vaak afgekort wordt met IC. Een IC is een stukje hoogwaardige electronica, ingepakt in beschermend materiaal. Iedereen heeft wel eens zo'n chip gezien: het zijn rechthoekige, meestal zwarte of bruine plakjes plastic of keramisch materiaal, met een hele reeks zilverkleurige metalen aansluit-pinnen aan de zijkant.

Geheugenchips zien er niet anders uit. Ze bestaan in soorten en maten, maar hun fundamentele doel is steeds: het vasthouden van informatie. Zoals alle informatie in computers bestaat de inhoud van een geheugenchip uit bits – enen en nullen dus. Afhankelijk van de **capaciteit** van een geheugenchip, kan hij een zeker aantal bits vasthouden. Intern is zo'n geheugenchip te vergelijken met een batterij schakelaars – van enkele duizenden tot een miljoen stuks – die allemaal aan of uit staan.
De computer – of nauwkeuriger: de microprocessor – kan steeds elk willekeurig bit opvragen: de geheugenchip meldt dan of het gevraagde bit één of nul is, met andere woorden: of de desbetreffende schakelaar op aan of uit staat. Dit noemt men het **uitlezen** van een geheugenchip.

WTG en ALG

In principe zijn geheugenchips in twee groepen onder te verdelen. De ene groep komt het meest voor en wordt RAM genoemd. Dit is weer een afkorting van 'Random Access Memory'.
Dit type geheugen is op twee manieren te gebruiken: de informatie die er in zit kan uitgelezen worden, maar hij is ook te beïnvloeden. Dat wil zeggen: de chip kan van buitenaf de opdracht krijgen om een bit in zijn geheugen te wijzigen – een schakelaar om te zetten, als het ware. De volgende keer dat er om dat bit gevraagd wordt, meldt de chip de **nieu-**

we waarde. Kort gezegd: deze soort geheugen kan gelezen, maar ook **beschreven** worden. RAM betekent dan ook 'Willekeurig Toegankelijk Geheugen' – maar 'RAM' ligt toch een stuk makkelijker in de mond!

De andere soort heet ROM – van 'Read Only Memory' – wat ook wel vertaald wordt met 'Alleen Leesbaar Geheugen'. Zoals de naam al aangeeft, kan dit geheugen alleen gelezen worden en niet beschreven. De microprocessor kan wel opdracht geven een bepaald bit te wijzigen, maar de chip gehoorzaamt dan gewoon niet.
Natuurlijk moet de chip **ooit** eens gevuld worden met informatie, maar dit kan bij ROM's slechts één keer. Bij die eerste keer - het 'branden' van de ROM – wordt de informatie er in aangebracht, waarbij de chip meteen – opzettelijk – onherstelbaar beschadigd wordt. Opnieuw branden is daarna niet meer mogelijk, maar uitlezen blijft wel mogelijk.

Vast geheugen

Op het eerste gezicht lijken deze geheugenchips een beetje nutteloos: wie wil er nu geheugen, waar niets aan veranderd mag en kan worden? Toch is er een breed gebied, waar ROM's een belangrijke rol spelen. Een alledaags voorbeeld is de ROM-cartridge, bijvoorbeeld met een spel erin. Simpele cartridges bevatten vaak niet meer dan een of twee geheugenchips met wat kleine electronica erbij.
Overigens, de meer ingewikkelde cartridges bevatten daarnaast nog een heleboel krachtige electronica: denk bijvoorbeeld aan modems, RS232 interfaces of muziekmodules.
Het spel in zo'n eenvoudige cartridge is éénmalig in het geheugen van de chips gebrand en is vanaf dat moment altijd beschikbaar. Het is nu helemaal niet meer nodig om iets aan het geheugen te veranderen: het spel hoeft niet meer aangepast te worden. Het kan dus ook niet per ongeluk verloren gaan.

MSX-ROM en -RAM

Maar ook in een standaard-MSX-computer zit ROM en RAM. Als de computer aangezet wordt, moet hij immers weten wat hem als eerste te doen staat. Het opstart-programma zit in een ROM-chip; bij het inschakelen – of resetten – van de computer wordt dit programma uitgevoerd. Maar ook MSX-Basic zit in ROM: dit is immers een programma. En het hoeft nooit van disk of cassette gelezen te worden...

EPROM: ROM noch RAM

Maar er is nog een tussenvorm van geheugen: EPROM. De afkorting EPROM staat voor 'Erasable Programmable Read Only Memory'. 'Erasable' betekent wisbaar, 'Programmable' betekent programmeerbaar en 'Memory' is natuurlijk geheugen. 'Read Only' geeft weer aan, dat dit geheugen alleen gelezen mag worden. Dat lijkt in tegenspraak met het feit, dat dit geheugen wél geprogrammeerd kan worden. Hoe zit dat?
Eigenlijk heeft een EPROM in het gebruik het meest weg van een gewone ROM-chip. De informatie erin kan moeiteloos worden uitgelezen, maar niet worden veranderd. Dat wil zeggen: onder normale omstandigheden. Als het EPROM echter wordt blootgesteld aan sterk ultra-violet licht – van het type dat ook wordt gebruikt bij het controleren van bankbiljetten – dan wordt de inhoud gewist: alle bits worden daarbij op 1 gezet.
En door het EPROM te beschrijven met een electrische spanning die veel hoger ligt dan normaal – de zogenaamde 'programmeer-spanning' – kan het dan weer opnieuw gebrand worden. Voor beide bewerkingen is een apart apparaat nodig: voor het wissen een UV-lamp, voor het beschrijven een 'EPROM-programmer'.

Zo'n EPROM bevat dan ook een venstertje, waaronder de eigenlijke chip te zien is. Dat venstertje is nodig om de EPROM te kunnen wissen, vaak is het – als er een EPROM in één of ander kant en klaar apparaat verwerkt is – afgeplakt. Want ook zonlicht kan EPROM's gedeeltelijk wissen en daardoor onbetrouwbaar maken. Ook niet gezond voor een EPROM is een electronenflitser, zoals die door fotografen gebruikt wordt. We hebben op beurzen wel eens met verbazing gezien hoe mensen een stand – met daarop onder meer open EPROM's – fotografeerden. Dat de EPROM's daarna wel eens problemen konden geven besefte men zich blijkbaar niet.

Toeprom

Toeprom is zo'n EPROM-programmer, bestaande uit een cartridge plus een diskette met bijbehorende programma's. Die programma's zijn niet per se nodig, want de cartridge bevat op zijn beurt ook weet een EPROM, waarin de software zit 'ingebakken'! Daarom is het mogelijk om Toeprom te gebruiken zonder diskdrive, hoewel sommige functies van Toeprom alleen met een diskdrive werken.

De maker, A.M.C. van Kinderen uit Papendrecht, heeft Toeprom zelf ontwikkeld. Sterker nog: Toeprom is nog steeds in ontwikkeling. Van Kinderen verkoopt steeds de laatste versie, maar kopers krijgen regelmatig uitbreidingen en vernieuwingen toegestuurd tegen kostprijs: in de regel vijf gulden voor de disk, plus de verzendkosten. De huidige versie is 1.8B; de prijs *f* 225,–.

Wat kan Toeprom op dit moment? Allereerst natuurlijk gewoon EPROM's programmeren en wel de types met een capaciteit van 1 tot en met 32 kilobytes. Maar er zijn een paar leuke extra's: het programmeren verloopt altijd met de grootst mogelijke snelheid, terwijl het EPROM al tijdens het schrijven gecontroleerd wordt. Verder kunnen Basic-programma's in het EPROM gebrand worden, zodanig dat ze rechtstreeks als cartridge gebruikt kunnen worden. Als zo'n EPROM als cartridge gebruikt wordt, zal het ingebakken Basic-programma bij het opstarten van de computer automatisch uitgevoerd worden. Dit is overigens een eigenschap van de MSX-standaard die vrij onbekend is en waar de maker van Toeprom slim gebruik van gemaakt heeft. Toeprom is daardoor uitermate handig voor diegenen die een eigen programma in EPROM willen zetten om het eventueel op die manier op de markt te brengen.

Extra CALL-opdrachten

Opstarten van Toeprom is simpel: computer uitzetten, Toeprom in een insteekslot plaatsen en de computer weer

aanzetten. De computer zal nu altijd naar MSX-Basic doorgaan, zelfs als MSX-DOS op de opstart-diskette staat.
Vanaf dat moment zijn er een aantal extra CALL-opdrachten beschikbaar. CALL Toeprom, CALL T, CALL E en CALL P doen allemaal hetzelfde: namelijk Toeprom opstarten.
CALL SYS werkt precies als CALL SYSTEM, behalve dat de bekende POKE-opdracht om MSX-DOS **altijd** te kunnen opstarten bij deze CALL-opdracht automatisch wordt uitgevoerd.

Zelfs als er niet met MSX-DOS werd opgestart – wat immers toch niet mogelijk is met Toeprom in de computer – kan met CALL SYS toch DOS opgestart worden.

Maar er is nog een manier om Toeprom te starten. Op de bijgeleverde diskette staat namelijk ook een bestand, TOEPROM.COM genaamd. Dit is de MSX-DOS versie van het Toeprom-programma, dat ook 32K-EPROM's programmeren kan. De normale versie, die onder Basic werkt, kan dat weliswaar ook, maar dat vereist wat inspanningen van de gebruiker. Mocht de DOS-versie om een of andere reden niet meer werken, dan kan met de opdracht CALL DOSVERSIE het bestand Toeprom.COM direct op schijf gecreëerd worden, vanuit de ingebakken ROM-software.

Drie menu's

Wanneer Toeprom vanuit Basic wordt opgestart, verschijnt er een menu. Onderin beeld zijn de vijf definities van de functietoetsen te zien. Deze geven informatie en zijn niet bedoeld om opdrachten mee te geven. Op de plaats van functietoets 1 is het Eprom-type te zien, op plaats 2 de programmeer-spanning – hierover zometeen meer – en de overige drie geven het begin-, eind- en huidige adres in het EPROM weer.

De bediening van de menu's is simpel: een keuze kan gemaakt worden door de cursor naar het gewenste nummer te sturen of door dit nummer direct in te typen. Elke keuze moet bevestigd worden met Return. De verdere bediening van Toeprom is even simpel: steeds wordt er duidelijk getoond wat er van de gebruiker verlangd wordt en dat zijn meestal maar een paar toets-aanslagen. Overal is ervoor gezorgd dat foutieve invoer gewoon niet geaccepteerd wordt.

Algemene functies

Menu 1 bevat de algemene functies: het instellen van Eprom-type en programmeer-spanning, de RAM-functies, de Edit-functies en de in- en uitvoer-functies. De laatste twee zijn weliswaar voorbereid, maar nog niet aanwezig. De menu-keuzes 'cassette functies' en 'disk functies' werken dus nog niet.

'Instellingen' moet altijd eerst gekozen worden, voordat met Toeprom gewerkt kan worden. Hier wordt namelijk ingevoerd, van welk type het EPROM is: Toeprom kan werken met de types 2708 tot en met 27256, 1 tot en met 32 Kb dus. Hier moet ook de programmeer-spanning opgegeven worden. De mogelijkheden zijn 5 Volt – oftewel geen programmeer-spanning –, 12, 21.5 en 25 Volt. Wanneer er een andere functie gekozen wordt voordat deze gegevens zijn ingesteld, vraagt Toeprom ze eerst zelf nog eens aan de gebruiker.

Een te hoge programmeer-spanning beschadigt het EPROM onmiddellijk en onherstelbaar – daarom leverde Van Kinderen oorspronkelijk een lijst met de meest voorkomende EPROM-types en hun programmeer-spanningen bij. Maar die bleek weer fouten te bevatten en aanleiding te geven tot misverstanden, terwijl soms zelfs de fabrikant aan de telefoon de juiste spanning niet kon geven. Daarom wordt er in de handleiding een andere tactiek voorgesteld: probeer eerst de laagste spanning en verhoog die pas, als het niet werkt. Deze methode werkt inderdaad vlekkeloos.

Het programmeren

Een EPROM wordt gebrand, door alle bits die er uiteindelijk in moeten komen te staan, een bepaalde tijd aan het EPROM aan te bieden bij de (hoge) programmeer-spanning. Maar elk EPROM-type heeft daar weer zijn eigen vaste tijd voor. Eén manier om EPROM's te programmeren is dus, om alle bits lang aan te bieden, zodat ze **zeker** worden geaccepteerd. Een tweede manier is, om de programmeer-tijd net als de programmeer-spanning instelbaar te maken. Maar Toeprom hanteert een slimmere manier: het bit wordt net zo lang aangeboden, totdat het aangenomen is.
Toeprom bereikt dit, door steeds kort te schrijven en dan meteen te lezen. Als het bit aangekomen is, zal het bij het lezen ook gemeld worden en is het volgende bit aan de beurt. Dit betekent, dat het EPROM op topsnelheid geprogrammeerd wordt – wij vulden 32K EPROM's in minder dan een halve minuut! – terwijl het al tijdens het programmeren gecontroleerd wordt.

Geheugen-operaties

De Edit-functie uit het eerste menu stelt de gebruiker in staat een willekeurig adres van het EPROM te bekijken: de inhoud wordt in hexadecimale getallen en in lettertekens op het scherm getoond. Dit is dus eerder een Kijk- dan een Edit-functie...

De RAM-functie is een stuk krachtiger: hiermee kan een willekeurig stuk geheugen naar een andere plaats, eventueel in een ander slot gecopieerd worden. Toeprom werkt prima met secundaire slots – die in de meeste MSX2's voorkomen – hoewel de memory-mapper nog niet ondersteund wordt. De copieer-functie is 'slim': overlappende stukken geheugen worden goed behandeld.

Basic-cartridges

De menu's 2 en 3 lijken sterk op elkaar en bevatten ook deels dezelfde functies. Dat komt wel meer voor: de keuze 'instellingen' staat zowel in menu 1 als 3. Hoewel het in het begin wat verwarrend overkomt, blijkt het in de praktijk erg handig te zijn: de functie is altijd 'dichtbij'.

Menu 2 is bedoeld voor het programmeren van 'gewone' EPROM's, terwijl menu 3 het aanmaken van Basic-programma's in EPROM voor zijn rekening neemt. Door het ontbreken van in- en uitvoer-functies naar disk of cassette, moet de gebruiker eerst zelf de te programmeren gegevens inladen via een LOAD- of BLOAD-opdracht. Als er via menu 2 geprogrammeerd wordt, moeten de gegevens klaarstaan vanaf adres 8800 hex. Voor menu 3 is het alleen nodig, dat het gewenste Basic-programma gewoon ingeladen is.

De keuzes in deze menu's zijn: EPROM testen, EPROM lezen, EPROM schrijven en EPROM vergelijken. De test-functie leest het hele EPROM in en rapporteert vervolgens of het leeg is, dan wel data bevat. In het laatste geval kan een CRC-checksum berekend worden. Dit is een controle-getal dat uit de inhoud van een EPROM berekend wordt. Als het dan later plotseling niet meer

werkt kan de checksum opnieuw worden bepaald, om te controleren of de inhoud van het EPROM soms veranderd is.

'EPROM lezen' leest het hele EPROM in het geheugen in. Onder Basic kunnen op deze manier geen 32K–EPROM's gelezen worden; met de DOS–versie wel.

Met de keuze 'EPROM schrijven' wordt het eigenlijke programmeren gestart. Omdat dit de inhoud van het EPROM verandert, wordt er nog eens om een bevestiging gevraagd. Nadat die gegeven is wordt de inhoud van het geheugen naar het EPROM geschreven. Onderin beeld – op de plaats van functietoets 5 – loopt een teller mee. Aardig daarbij is dat de programmatuur zo slim is opgezet dat de waarde FF wordt overgeslagen; immers, een schone – gewiste – EPROM bevat op iedere positie al een FF. Dat scheelt alweer in de snelheid.

De inhoud van het EPROM kan met 'EPROM vergelijken' gecontroleerd worden. Het EPROM wordt dan vergeleken met de inhoud van het geheugen; eventuele afwijkingen worden gemeld op het scherm. Deze functie is nuttig om zojuist geschreven EPROM's meteen te controleren, of om twee EPROM's met elkaar te vergelijken.

Menu 3 heeft ook nog de keuze 'Basic aanpassen'. Met deze functie wordt een geladen Basic–programma voorbereid om in EPROM gebrand te worden.

De handleiding

Dit is naar onze mening het zwakke punt van Toeprom. De handleiding wordt op diskette geleverd en moet door de gebruiker worden afgedrukt op een printer. Voor wie geen printer heeft levert Van Kinderen een programmaatje bij om de tekst ook op het beeldscherm af te drukken. Maar een papieren exemplaar is toch het handigste.

Alles bij elkaar zijn het maar 9 pagina's, die kort uitleggen hoe één en ander in zijn werk gaat. Maar het niveau ervan is nogal hoog: soms wordt er in een enkele zin iets uitgelegd, waarvoor best een alinea gebruikt had mogen worden. Deze versie van de handleiding is dringend aan vernieuwing toe en Van Kinderen is er mee bezig. Op dit moment moet de gebruiker precies weten wat hij met Toeprom aan wil en liefst ook één en ander van EPROM's en EPROM–programmers afweten. Verder behandelt de handleiding een aantal zaken met betrekking tot slot–structuren en Basic–cartridges die interessant en nuttig zijn, maar weer dermate kort dat alleen doorgewinterde ML–programmeurs er écht iets mee kunnen.

Extra's

Bij Toeprom wordt de assembler–source meegeleverd van een routine om een CALL–opdracht te verwerken. Dat is vooral handig voor machinetaal–programma's die in EPROM gezet zijn: die worden immers vaak met een CALL–opdracht geactiveerd.

Een andere leuke extra is de mogelijkheid, om Toeprom een nieuwe versie van zichzelf te laten branden! Via een aantal bijgeleverde programmaatjes kan een disk–versie van Toeprom in EPROM gezet worden. Dit vergemakkelijkt de 'update'–politiek van Van Kinderen: de koper kan zelf een nieuwe versie van Toeprom maken als Van Kinderen hem een diskette met de nieuwe versie stuurt.

Algemene indruk

Toeprom is een krachtig stuk gereedschap voor wie er iets mee aan weet te vangen. De uitvoering van zowel de hardware als de software is degelijk en doordacht. De simpele functies – het in EPROM zetten van één Basic– of één ML–programma – zijn heel gemakkelijk te bedienen, maar het zelf samenstellen van een EPROM uit meerdere stukken gegevens kan best lastig zijn. Maar dat is voor een groot deel te wijten aan een gebrek aan documentatie – en daar wordt aan gewerkt. Wat de werking van de hardware betreft niets dan lof: de programmer is snel en betrouwbaar.
Voor wie binnenkort EPROM's wil gaan programmeren: omdat toekomstige versies van Toeprom alleen qua software zullen verschillen van de huidige en vervangen van de software nu juist gemakkelijk en goedkoop is, is er geen reden te wachten met de aanschaf van Toeprom. De disk– en cassette–functies verkeren volgens de maker in de laatste testfase. Van Kinderen levert ook een printje waarmee alle types EPROM's als cartridges in de computer te steken zijn; het laad–adres van het EPROM kan daarbij ook worden ingesteld. De kosten zijn *f* 20,–.

Wat ons betreft is Toeprom een ideaal product voor wie eenvoudig een programma in EPROM wil zetten. Wie wat meer van de structuur van een MSX afweet en wel eens vaker met EPROM's gewerkt heeft zal er nog veel meer mee kunnen doen.

Toeprom EPROM–programmer
Prijs: *f* 225,–

Inlichtingen en bestellingen:

A.M.C. van Kinderen
Haagbeukhof 249
3355 AG Papendrecht
Tel. (na 19 uur): 078 – 152059

PC voor beginners

Goed, u staat sinds kort aan het hoofd van een heuse computer. Een PC zelfs, ongetwijfeld een kloon van een onberispelijk merk, die u waarschijnlijk zo goedkoop kon krijgen dat u er geen nee tegen kon zeggen. Met behulp van de handleiding heeft u zelfs al kans gezien om een programma of twee uit te proberen, maar verder bent u een absolute beginneling. Een beginner hopelijk, die niet bang is voor wat techniek? Lees dan verder....

PC, DOS, BIOS, WAT IS DAT ALLEMAAL?

Ongetwijfeld vraagt u zich zo langzaam maar zeker af wat er nu allemaal precies **gebeurd**, als u uw nieuwe bezit aanzet. Waarom moet er eerst iets van een schijf geladen worden, de computer van de buurman immers – misschien wel een MSX – start toch meteen in Basic op? Waarom moet u dan eerst een speciale diskette gebruiken om te 'booten'? En wat is dat eigenlijk, dat booten?

Vragen

Als u uw PC via één van de vele PC–privé projecten heeft aangeschaft, dan zit u vast en zeker vol met dergelijke vragen. Overigens, ook als u het apparaat gewoon in de winkel gekocht hebt zult u er misschien ook nog geen snars van begrijpen.
En hoewel men best bereid zal wezen om u allerlei programma's te verkopen, daarmee zijn de vragen rond DOS de wereld nog niet uit. Naar onze ervaring geven de meeste handleidingen – en handelaren – daar bitter weinig informatie over. En hoewel er prima boeken over zijn, is dat ook meteen weer zoiets. Zo'n boek is duur en vertelt veel meer dan u nu wilt weten.

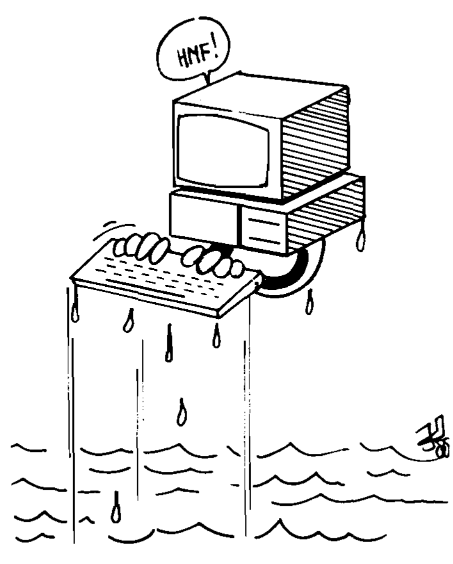
Vandaar dat we in dit eerste nummer, waarin MCM ook aan MS–DOS doet, maar eens de feiten voor u op een rijtje zetten. Voor de redactie ook wel handig, want dan kunnen we voortaan naar dit verhaal verwijzen, als iemand dergelijke vragen stelt.
Uiteindelijk is het de bedoeling dat dit artikel het startpunt vormt van een echte cursus, maar zover zijn we nog niet. Eerst de inleiding...

Voor alle duidelijkheid, in dit artikel vertellen we u niet hoe u de verschillende DOS–commando's moet gebruiken. Wat heet, aan de commando's komen we nog niet eens toe. Wat u hier echter wel kunt lezen is hoe de computer zo'n beetje in elkaar steekt. En, nog belangrijker, wat er allemaal in die machine wordt gedaan, als u de knop omdraait!

Booten

Om te beginnen, het 'booten'. Een wat vreemd woord, dat vanuit het Engels onze taal is binnengeslopen. Programmeurs en andere vak–idioten gebruiken het om de aanzetten van de computer mee te omschrijven, het moment dat het apparaat 'tot leven' komt. Op dat ogenblik moet er namelijk van alles gebeuren.

De herkomst van het begrip 'boot' is een aardige anecdote. Het komt namelijk van bootstrap, schoenveter in Engels. Om te begrijpen hoe dat woord nu verbonden is geraakt met het opstarten van een computer moeten we even aan Baron von Münchhausen denken. De fabelfiguur die op kanonskogels meereed, en nog veel meer ongeloofwaardige zaken beleefde. Zoals de keer dat hij in een moeras verzeild raakte, maar zichzelf met grote koelbloedigheid in veiligheid wist te brengen, door zichzelf **aan zijn schoenveters** op te tillen. Een onmogelijkheid die blijkbaar dermate tot de verbeelding van de eerste computer–programmeurs sprak – die ook op een bijna onmogelijke manier hun machines moesten starten, vreselijk ingewikkeld – dat het woord bootstrap nu tot het ABC behoord. ABC betekent dan wel Algemeen Beschaafd Computertaal, want dat zult u al snel leren; bij computers gebruikt men geen ABN of, wat dat betreft, Oxford English.



Niveau's

Maar goed, terug naar de computer. Om te kunnen begrijpen wat DOS nu eigenlijk is, en wat het allemaal doet, moeten we u eerst iets vertellen over de opbouw van een computer. De architectuur, zoals dat ook bij computers heet.

Iedere computer bestaat namelijk uit een heleboel losse bouwsteentjes, die op een bepaalde manier met elkaar moeten samenwerken om uiteindelijk tot een werkend systeem te komen. Die onderdelen zijn bijvoorbeeld de eigenlijke processor, de chip die het rekenwerk doet; het geheugen, waarin de gegevens en programma's worden opgeslagen en, om maar wat te noemen, de diskdrives, waarmee gegevens en programma's kunnen worden vastgelegd en weer teruggelezen. Zonder die drives zou anders alles steeds weer verloren gaan, want als u uw computer uitzet wordt het geheugen gewist.

Andere bouwsteentjes: de video–kaart, waarop u uw monitor aansluit; de Centronics–poort, een moeilijk woord voor de printer–aansluiting en de doorlopende klok/kalender. Dat laatste onderdeeltje wordt meestal met een Engels woord real–time clock/calender genoemd. Overigens is het een goede gewoonte in computerland om alles Engelse namen te geven. Weliswaar zijn sommige termen makkelijk te vertalen, maar andere niet of nauwelijks. Zo is 'disk–drive' volbloed Engels, om daar een goed Nederlands woord voor te bedenken valt niet mee. Daar is een paar jaar terug nog een hooglopende – en bijzonder grappige – discussie over gevoerd in één van de computer–bladen. 'Flexibele schijven speler', dat was één van de voorstellen, een woord–constructie die bovendien nog niet eens correct is ook. Een drive kan namelijk – in tegenstelling tot een platenspeler – ook schrijven!

Vandaar: Engelse termen. In het begin is het even doorbijten, maar het went al snel. Om dergelijke zaken te vertalen, dat laten we maar aan de chauvinistische Fransen over, waar een computer met 'ordinateur' dient te worden aangesproken.

Flexibel

Door die benadering van de computer–architectuur, die bouwstenen, is het mogelijk om heel flexibel met een computer om te gaan. Tien tegen één dat uw machine inderdaad ergens in zijn ingewanden zo'n real–time clock/calender aan boord heeft. Handig, want dan hoeft u niet steeds als u DOS – daar heb je 'm weer – start de juiste tijd en datum in te tikken. Mits althans DOS – alweer – wel even in de gelegenheid wordt gesteld om de juiste tijd van die clock/calender over te nemen, tijdens dat opstarten.
Want, om het niet al te makkelijk te maken, uw computer heeft waarschijnlijk zelfs twéé klokken, en ook twéé kalenders. Eentje, die gewoon doorloopt als u de machine uitzet – een klein accuutje voorziet dan in de stroomvoorziening – en een andere die door DOS zelf gebruikt wordt. Die continu–klok staat namelijk min of meer los van DOS.

Oorspronkelijk bestonden er namelijk helemaal geen automatisch doorlopende klokken en kalenders voor de PC. En nog steeds is zo'n doorloper een extra, die niet in elke machine hoeft te zitten. De eigenlijke DOS–klok, die u iedere keer gelijk moet zetten als u de machine aanzet, die maakt juist weer wel deel uit van standaard PC.

Dat gaat voor wel meer zaken op. Zo hoefde de oer–PC zelfs geen disk–drives te omvatten. De allereerste modellen bezaten echter wel weer een aansluiting voor een cassette–recorder, waarop bij gebrek aan een drive de programma's en gegevens vastgelegd konden worden. Gelukkig maar dat die 'optionele' disk–drive tegenwoordig wel standaard is, en die datarecorder–aansluiting geheel verdwenen is.

Een ander voorbeeld: uw computer is ongetwijfeld uitgerust met een aansluiting voor een printer. Maar niets let u om nog zo'n printerpoort in uw computer in te bouwen, en zo twee printers tegelijkertijd op uw machine aan te sluiten. De ene zou dan een snelle dot–matrix printer kunnen zijn – met die lelijke, uit puntjes opgebouwde, letters. Als tweede printer zou u dan voor een fraaie daisywheel kunnen kiezen, zo'n apparaat met een letterwieltje, waarmee u net zo mooi kunt afdrukken als met een goede typemachine.
Uw computer – en hopelijk ook uw tekstverwerkings–programma – kan daar prima mee omgaan. Met een simpel commando kunt u namelijk selecteren welke van de twee printers voor een bepaalde klus moet worden gebruikt.

Integratie

De enige bouwstenen die uw computer altijd zal moeten bevatten zijn de processor en het geheugen. Zonder die twee kan er niets worden gedaan, maar de rest is eigenlijk allemaal optioneel. Goed, een computer zonder grafische kaart – waarop uw monitor aangesloten is – zou wat onhandig zijn, want dan kunt u niet zien wat u ingetikt hebt. Tenzij u de computer opdracht geeft om die 'uitvoer' via een andere route naar buiten te sturen, want dat kan ook! En precies hetzelfde verhaal gaat ook al op voor het toetsenbord, ook dat kan buiten spel gezet worden!

Een echte blokkendoos, zo'n PC. Maar natuurlijk staan al die blokken onderling wel in verbinding. En ook daar kunnen we dat weer op verschillende niveau's bekijken.

Al die stukjes en beetjes die tezamen een computer vormen zitten namelijk in de vorm van electronische onderdelen op printplaten gemonteerd. Meerdere printplaten, over het algemeen. Op die printen kan men een groot aantal koperen sporen vinden, die voor de electrische verbindingen tussen die componenten zorgdragen.
Overigens kan één zo'n print één of meer van de bouwstenen van de computer bevatten. De hoofdprint – moederbord of motherboard genaamd – omvat bijna altijd het geheugen, de processor en vaak ook de real–time clock/calender. Maar op het motherboard vinden we ook de 'uitbreidings–sleuven', meestal slots genaamd. Zo'n slot is een soort stekker, waarin alle electronische signalen die van belang zijn ter beschikking staan. In een slot kan men heel simpel een uitbreidingskaart steken, die dan meteen deel uitmaakt van het logische geheel dat we computer noemen.

Voorbeeld

Zo kan men bijvoorbeeld heel goedkoop real–time clock/calender uitbreidingen kopen. Een klein printje, met daarop de electronica en de accu die tezamen die klok vormen. Insteken, vastschroeven en klaar is Kees. Uw computer is van een doorlopende klok voorzien, als die er tenminste nog niet inzat. Maar om die klok ook inderdaad te gebruiken is er ook nog een programma nodig. Immers, de standaard–PC heeft zo'n klok niet. Vandaar ook dat DOS – die naam blijft opduiken – er ook niet zonder meer vanuit gaat dat er een real–time klok aanwezig is. DOS gebruikt alleen de interne, wel standaard klok, maar die staat iedere keer na het opstarten op 1 januari 1980, om precies 00:00 uur.
Vandaar dat bij een klok/kalender kaart altijd een diskette moet zitten, met daar-

op een klein hulp-programma dat de datum en tijd uit de real-time clock copieert naar de interne DOS-klok/kalender. Dan hoeft u die dus nooit meer met de hand in te stellen!

Kaarten

Door die slots kunnen we een PC – of XT, of AT – dus uitbreiden. Daarom doen de meeste handelaren ook alsof het aantal 'vrije' slots van levensbelang is. Iedere PC – op bepaalde klein gebouwde draagbare modellen na – heeft wel één of meer slots, maar meestal zijn er van die slots al een aantal bezet door kaarten die de fabrikant er al ingezet heeft. Herinnert u zich nog dat we vertelden dat de diskdrives eigenlijk geen deel van de standaard-configuratie uitmaakten? Dat laat zich heel duidelijk merken, want in bijna alle MS-DOS machines zit de besturing voor die drives op een aparte insteek-kaart. Een andere positie wordt steevast ingenomen door de 'graphics-adapter', zegt u maar beeld-scherm besturing. Want ook dat is een blokje in onze blokkendoos, eentje waar we nogal wat keuze-mogelijkheden voor hebben zelfs.

Zo zullen de meeste goedkope machines met een 'Hercules'-kaart worden uitgerust, een kaart waarmee u een uitstekende beeldkwaliteit kunt krijgen, met een hoog-oplossend vermogen, maar dan wel alleen in monochroom.
Kleurenkaarten zijn er ook, men kan als men dat wil heel simpel de Hercules-kaart verwijderen en vervangen door een kaart die wel kleur biedt, bijvoorbeeld een CGA. Die letters staan voor Colors Graphic Adapter, hetgeen in feite een alweer wat verouderde standaard is. Want hoewel die CGA inderdaad kleuren aankan, is het oplossend vermogen – het aantal beeldpuntjes dat er horizontaal en verticaal op het scherm gezet kunnen worden – veel minder. Met als uiteindelijk effect dat het beeld veel onrustiger is, om te lezen. Bovendien kan zo'n CGA, als het om echte grafische afbeeldingen gaat en men de beeldpuntjes dus in feite per stuk aan of uit wil zetten, ook veel minder presteren dan de Hercules.
Voor de computer – en uw programma's – maakt het eigenlijk niet veel uit of er nu een CGA of een Hercules in gebruik is als beeldscherm-aansluiting. In principe is het zo geregeld dat in bijna alle gevallen de programma's zelf wel uitzoeken – met behulp van DOS alweer – welk schermtype er gebruikt wordt. Wat we ook nog al eens tegenkomen is dat een bepaald programma 'geïnstalleerd' moet worden, voordat het gebruikt kan worden. Tijdens die installatie vraagt het programma dan zelf welke video-instellingen er gebruikt moeten worden.

Minder fijn is echter dat sommige programma's – bijvoorbeeld omdat ze door hun opzet kleur **moeten** hebben – slechts met één enkele video-mode, zoals schermtype meestal genoemd wordt, kunnen werken. Zo is er een prachtig programma waarmee je kunt leren typen, dat we ooit eens besteld hebben. Op dat moment bezaten we op de redactie echter alleen computers met de Hercules-standaard, en die typing-tutor vereiste CGA. Dat was jammer, mag men wel zeggen.

BIOS

Zo langzaam maar zeker zal het wel duidelijk zijn: uw super-de-luxe computer is niets anders dan een ordinaire blokkendoos. Met kostbare blokken, dat wel. Om al die blokken – die via de slots en de koperspoortjes op de printen met elkaar verbonden zijn – ook nog samen te laten werken, daar komt wel het één en ander bij kijken. En dan hebben we het dus meteen over programma's.

Geen programma zoals bijvoorbeeld uw tekstverwerker, maar de onderste laag van programmatuur, die in uw PC is ingebouwd. Iedere PC heeft namelijk een aantal geheugen-bouwsteentjes aan boord waar een stuk programma in vastgelegd is. Die BIOS, zoals dat genoemd wordt, is het enige programma dat uw computer altijd zal uitvoeren wanneer u hem aanzet.
In feite is de BIOS de dirigent van het orkest, als we deze voorstelling mogen gebruiken. De individuele orkest-leden, de bouwsteentjes, worden middels de BIOS aan het werk gezet, waarbij de BIOS moet zorgen voor de goede samenwerking. Als u bijvoorbeeld onder het tekstverwerken de letter A intikt, dan wilt u dat die letter netjes op het scherm verschijnt. En daar komt nogal wat bij kijken...

Variabel

Dat begint al bij het toetsenbord. Daar moet de ingebouwde electronica de ingedrukte toets als code verzenden, richting PC. Eenmaal daar aangekomen is die informatie beschikbaar op een bepaalde plek. Maar waar die plek precies te vinden is in de architectuur van uw computer, dat is niet zonder meer duidelijk. Er zijn namelijk meerdere soorten toetsenborden voor PC's in omloop. Zo is er bijvoorbeeld ooit een IBM machine geweest die onder de naam PCjr, PC-junior, door het leven ging. Dat apparaat was met een wel heel bijzonder toetsenbord uitgerust, dat niet met een kabeltje aan de computer verbonden hoefde te worden. De PCjr had namelijk een infrarood koppeling, net zoiets als uw afstandsbediening van de TV. In de computer zelf zat de ontvanger, die na bewerking de ontvangen toets-codes weer ter beschikking stelde van welk programma ze ook maar verder moest verwerken.
Maar natuurlijk was de structuur van zo'n infrarood toetsenbord-decoder heel anders dan die van de standaard-decoder. Wat heet, de informatie moest ook op een andere manier – zeg voor het gemak maar even: een andere plek – worden opgehaald.
En dat is dan meteen de kern van het probleem. Een tekstverwerker, die op een standaard PC prima werkt, maar die rechtstreeks probeert om de toetsaanslagen bij de desbetreffende chip op te vragen doet het daarom niet op die PCjr. Verkeerd adres!
Vandaar dat een goed geschreven programma altijd zijn informatie via de BIOS zal opvragen. Die BIOS is speciaal geschreven voor die specifieke machine, en weet ook waar bijvoorbeeld de toetsenbord-informatie opgehaald dient te worden. Het uiteindelijke programma dat die toetsen verder verwerkt vraagt via de BIOS, de dirigent, om de toetscodes. Waar die precies te vinden zijn, daar hoeft het programma zelf zich gelukkig niet mee bezig te houden.

Dirigent

Datzelfde verhaal gaat eigenlijk voor alle functies op, die rechtstreeks te maken hebben met de bouwstenen. Ook het beeldscherm wordt via de BIOS aangesproken, net zoals de diskdrives en de printer. BIOS is de dirigent.
Die letters BIOS zijn trouwens een afkorting van Basic Input Output System, waarbij Basic in dit geval niets met de programmeertaal met dezelfde naam van doen heeft.
Misschien is dit een goed moment om meteen even te vertellen waarom de ene PC de andere niet is. Iedere PC namelijk, of die nu door IBM gemaakt is of in de één of andere achterkamer in Taiwan

in elkaar gesleuteld is, heeft een BIOS nodig. Maar IBM, ook niet gek, heeft natuurlijk als oorspronkelijke fabrikant van de PC die BIOS wel beschermd met een copyright. Kortom, klonenbouwers moeten een eigen BIOS ontwikkelen.
Geen probleem, zou men zo op het eerste idee denken. Maar dat valt vies tegen.
Want die nabouw–BIOS moet werkelijk precies zo werken als de originele, zonder dat daarbij de IBM–copyrights worden geschonden. IBM is echt niet te beroerd om een proces aan te spannen, als ze denken een kansje te hebben om te winnen.
Oftewel, die namaak–BIOS moet er precies zo uitzien – op programma–niveau gezien althans, als de echte, zonder dat er al teveel van de machinetaal – want dat is de taal waarin de BIOS geschreven is. En dat is niet makkelijk gebleken.
Er zijn dan ook speciale bedrijven in de USA die zich gespecialiseerd hebben in het maken van dergelijke nabouw–BIOSsen. Sommige daarvan zijn prima, maar zo'n BIOS wil ook nog wel eens de oorzaak zijn van allerlei problemen. Zo hebben we een AT op de redactie staan waarbij de BIOS niet helemaal fijn is, hetgeen in allerlei problemen met de diskdrive resulteert. Dat is natuurlijk een 5.25 1.2 MegaByte drive, die automatisch omschakelt als er een standaard 360K diskje in wordt gestoken. Maar daarna weigert het domme ding ten enen male om weer terug te schakelen naar 1.2 Meg. Heel vervelend...
Die BIOS is dus van levensbelang voor de goede werking, maar is op zich copyright. Alles hangt dan af van de kwaliteit van de gekloonde BIOS, die zich in uw machine bevindt. Daarbij komt een vreemd verschijnsel om de hoek kijken: de goedkoopste Taiwanese klonen zijn meestal het beste, wat de BIOS betreft. De reden: simpel, die Taiwanese machines bevatten maar al te vaak een echte IBM–BIOS. Domweg gecopieerd, een flagrante schending van het copyright. Aangezien echter de assemblage–bedrijfjes in Taiwan net zo snel verschijnen als weer verdwijnen valt daar voor de advocaten weinig of niets aan te doen.
Echter, de klonenbouwers van naam, zoals Philips, kunnen zich zulke methodes niet veroorloven. Vandaar dat juist dergelijke apparaten wel van een legale – nabouw – BIOS voorzien zijn. Gelukkig echter heeft men tegenwoordig de kunst van het BIOS–bouwen heel redelijk onder de knie; het komt maar zelden meer voor dat de BIOS problemen veroorzaakt. Met wat oudere machines, die op de tweedehands–markt verschijnen is het echter wel oppassen geblazen.

DOS

De BIOS is dus heel belangrijk voor een goede werking van uw computer. Maar BIOS – dat in de computer ingebouwd zit – is niet erg bruikbaar vanaf het toetsenbord. De BIOS is in feite het laagste niveau, waarop de computer geprogrammeerd wordt. Voor u uw machine commando's kan geven is er nog een laag programmatuur nodig, die tussen u als gebruiker en de bouwstenen, de hardware, van de computer in zit.

Die tweede laag is DOS, het Disk Operating System. DOS is het programma dat u bijvoorbeeld een commando als DIR kunt geven, waarna er een keurig overzicht van de bestanden op een disk over uw scherm rolt. Om dat te kunnen maakt DOS op zijn beurt weer gebruik van de BIOS, natuurlijk.



DOS is niet in uw computer ingebouwd, het staat altijd op disk. Het moet altijd ingeladen worden, voor u uw computer kan gebruiken. Dat heeft zowel voor– als nadelen.
Zo kan men doordat DOS niet vast in de computer zit vrij makkelijk een nieuwe DOS–versie in gebruik nemen. DOS wordt namelijk met de regelmaat van de klok verbeterd en aangepast aan de nieuwe mogelijkheden die beschikbaar komen.
Het nadeel, de steeds weerkerende opstart–procedure, heeft men maar voor lief te nemen. Op een systeem met een ingebouwde harde schijf is het ook nauwelijks storend.

Start-volgorde

Om te begrijpen hoe dat alles in zijn werk gaat moeten we de stappen bij het aanzetten van de computer eens bekijken. Nadat de schakelaar is omgezet zal de gemiddelde computer eerst beginnen met allerlei interne tests en controles. Meestal ziet de gebruiker daarvan alleen de geheugen–test, waar een tellertje op het scherm meeloopt, maar intern wordt uw hele computer door de BIOS doorgelicht. Want behalve de speciale routines, die nodig zijn om de hardware te besturen, omvat de BIOS ook de opstart–routines voor uw computer. Alle bouwstenen – diskdrives, harddisk, printer–poorten etcetera – worden in kaart gebracht, want op het moment van aanschakelen is daar niets over bekend. Althans, op een PC of een XT. AT's werken iets anders, die hebben een stukje extra geheugen waarin die 'configuratie' – een in computerland ingeburgerd woord waarmee men de opbouw van een computer omschrijft – wordt bijgehouden. Dat extra geheugen is dan weer voorzien van een batterij of een accu, die er voor zorgt dat de inhoud ervan ook bewaard blijft als de computer uitgeschakeld is. Kortom, een AT hoeft niet zelf uit te zoeken wat er allemaal onder de motorkap zit, dat heeft de gebruiker al opgegeven, met een speciaal programma dat 'SETUP' heet.

Hoe dan ook, na een bepaalde tijd is deze initialisatie gedaan; de computer 'weet' dan wat er allemaal aan bouwstenen in de kast zit. Op dat moment moet de BIOS de besturing overdragen aan een volgend programma.
Dat volgende programma zal in bijna alle gevallen DOS zijn, het Disk Operating System. Maar zeker is dat niet, er zijn ook andere operating systems in gebruik. Sterker nog, die nieuwe generatie IBM–machines kunnen DOS draaien, maar zijn in principe bedoeld om onder OS/2 – Operating System 2 – te werken, hoewel dat tot nog toe niet beschikbaar is.
Er is dan ook een manier om de BIOS de controle over te laten dragen aan een willekeurig volgend programma. Dat is als volgt gerealiseerd: de BIOS gaat er van uit dat de start–disk die informatie bevat. Het enige dat de BIOS doet is een

heel klein programma laden, dat altijd helemaal aan het begin van die start-disk moet staan, op een speciale plaats. Dat programma kunnen we ook niet zien met het DIR–commando, het staat namelijk in de allereerste *sector* van de disk. Die sector is speciaal bestemd om allerlei informatie op te slaan, naast het start–programma staan er bijvoorbeeld ook allerlei gegevens over de disk zelf, maar dat gaat het kader van dit verhaal te buiten.

Meerdere bestanden

De BIOS laadt het start–programma dus, waarna dit programma op zijn beurt weer meteen het operating system opstart, DOS dus. Dat DOS bestaat uit een drietal bestanden, die ieder hun eigen specifieke taak hebben. Overigens, met het DIR–commando kunt u twee van die drie bestanden niet zien, ze zijn verborgen voor de gewone gebruiker. Alleen COMMAND.COM is een normaal zichtbaar bestand.

Die andere twee kunnen verschillende namen hebben, zoals IO.SYS en MSDOS.SYS, maar de functies zijn altijd dezelfde. Eerst wordt IO.SYS geladen, een programma dat meerdere taken heeft. Zo bevat IO.SYS een aantal extra BIOS–routines, extra manieren om de hardware aan te spreken. Want hoewel de BIOS zoals die vast in de computer staat de eenvoudiger stuurtaken prima aankan, zijn wat extra mogelijkheden nooit weg. En die staan in IO.SYS. Behalve die routines, die na het opstarten de hele tijd in het geheugen blijven, omvat IO.SYS ook de volgende stappen van het eigenlijke starten. Zo moet er nog het één en ander in het geheugen geschoven worden, om ervoor te zorgen dat de gebruiker straks zoveel mogelijk van het geheugen ook werkelijk gebruiken kan. De informatie uit het tweede bestand, MSDOS.SYS bijvoorbeeld, staat nu nog niet op zijn uiteindelijke plaats. Die MSDOS.SYS bevat weer allerlei hulp–programma's, die tezamen de systeem–functies vormen. Om bijvoorbeeld een bestand op disk te openen zal een programma altijd een systeem–functie gebruiken, waarna de systeem–functie op zijn beurt weer gebruik zou kunnen maken van de BIOS–functies.
Die BIOS–functies, samen met de extra mogelijkheden die IO.SYS bevat, zijn feitelijk het primitiefste niveau; de systeem–functies zijn alweer een stapje hoger in rang.

Maar goed, we waren nog steeds bezig met opstarten. Om precies te zijn, met IO.SYS. Dat programma zal nu als volgende stap alle nu gelezen informatie op de juiste plekken in het geheugen zetten, waarna de zonet al genoemde systeem–functies – uit MSDOS.SYS – bruikbaar zijn. Dat komt goed uit, want onmiddellijk daarna moet er weer een bestand van disk worden gelezen. Dit bestand heet CONFIG.SYS, en bevat allerlei aanwijzingen voor IO.SYS, betreffende wat we verder nog allemaal geïnstalleerd willen hebben aan hulp–programma's op systeem–niveau.

CONFIG.SYS

CONFIG.SYS is een bestand wat voor de verandering eens ook voor een mens gewoon leesbaar is. Dat moet ook wel, want de gebruiker zal in dat file aangeven wat zijn of haar specifieke wensen zijn tijdens het opstarten van DOS. Een voorbeeld daarvan is het *aantal bestanden*, dat maximaal tegelijkertijd gebruikt mag worden. Ieder bestand, of het nu inderdaad gebruikt wordt of niet, neemt namelijk een stukje geheugen in waar de gegevens van dat bestand worden bewaard.
Normaal gesproken, als we niets anders opgeven, reserveert de opstart–procedure ruimte voor 8 bestanden. Er zijn echter programma's die er aanzienlijk meer tegelijkertijd willen gebruiken, waar dan wel al bij het starten ruimte voor gemaakt moet zijn. Dat is één van de zaken die we kunnen aangeven in het CONFIG.SYS file, door een regel zoals:

```
FILES = 20
```

op te nemen.

Door deze truuk kan de gebruiker DOS aanpassen aan zijn of haar eigen wensen, want behalve het aantal bestanden instellen is er nog heel wat meer mogelijk met CONFIG.SYS. Zoveel dat we er wel eens een apart artikel aan zullen wijden.

COMMAND.COM

Nu is de initialisatie eindelijk gereed. Alle stukjes informatie staan op hun eigen plaats in het geheugen. Het enige wat er nog ontbreekt is een programma waardoor we dat alles via het toetsenbord kunnen besturen. Dat programma staat nog op disk, in het bestand COMMAND.COM.
De laatste functie van IO.SYS als programma is dan ook om via de systeem-functies COMMAND.COM te laden en op te starten. Deze commando–processor is de uiteindelijke schakel tussen gebruiker en computer, het is het programma dat onze DOS–commando's accepteert via het toetsenbord, en ze vervolgens probeert uit te voeren.

Ook COMMAND.COM bestaat uit een paar stukjes, namelijk een gedeelte dat altijd in het geheugen zal blijven, en een stuk dat desgewenst tijdelijk uit het geheugen gewipt kan worden, als de ruimte nodig is. Dat vaste stuk is bijvoorbeeld de routine die ons met regelmaat vraagt:

```
Abort, Retry, Ignore?
```

als er weer eens iets fout gegaan is. Het tweede deel, dat eventueel door andere programma's overschreven kan worden, is het programma dat onze commando's, via toetsenbord of batch–bestand, inleest en er voor zorgt dat er wat gebeurd met die commando's.
Overigens, er is nog één laatste stapje in het opstarten wat we nog niet vermeld hebben, namelijk de batch–file met de speciale naam 'AUTOEXEC.BAT'. Als COMMAND.COM voor de éérste keer wordt opgestart zal het altijd even op de disk zoeken of er een bestand met die naam aanwezig is. Zo ja, dan zal dat bestand als batch–file – een reeks DOS–opdrachten achter elkaar – worden uitgevoerd. Dat is nu de manier waarop men zelfstartende diskettes maakt, die in één keer laden en een programma beginnen.

Tenslotte

Toegegeven, het is geen lichte kost, dit artikel. Maar computers zijn nu eenmaal behoorlijk ingewikkeld.
Natuurlijk hoeft men dit allemaal niet te weten om met een PC om te kunnen gaan, maar het maakt het wel een stuk makkelijker.
Immers, degene die weet wat er allemaal gebeurt kan ook zelf uitpuzzelen wat er mis gaat, als er eens een kink in de kabel komt. En daar heeft vooral de thuisgebruiker behoefte aan; die kan niet meteen terugvallen op een expert binnen een bedrijf of bij de dealer.

Wie het allemaal zelf moet doen, die kan maar beter weten wat de computer zoal uitvoert in die paar seconden tussen aanzetten en de DOS–prompt. Achter die A: – of C: – zit meer dan men denkt.

Bulletin Board Lijst

In een communicatie-special mag natuurlijk een lijst van bulletin boards niet ontbreken. Al was het maar om onze vrienden van de PTT te sponsoren, want die verdienen uiteindelijk het meest aan computercommunicatie. Een gratis programma downloaden is een betrekkelijk begrip, want de teller tikt rustig door...

Een woord van waarschuwing: downloaden kan op meer dan één manier een kostbare zaak worden. Die telefoon-tikken zijn nog wel te overleven, als men een paar ge-arcte files uit een bulletin board opvist. Veel ernstiger is echter het risico dat men een virus of andere onaangename programmeursgrollen ongevraagd mee krijgt. De meeste sysop's controleren de zaak natuurlijk zo goed als ze kunnen, maar toch. Eén virus kan onnoemelijk veel schade aanrichten, voorzichtigheid is geboden. Op de redactie hebben we zelfs een speciale computer in dienst gesteld — een recensie-machine — waarop alle software van niet helemaal duidelijk herkomst een quarantaine-periode moet doormaken, voordat we de zaak in de buurt van onze echte werkmachines vertrouwen.

Ere

Ere wie ere toekomt: deze lijst is afkomstig van Arjen Lentz. Hij stelt maandelijks zo'n lijst — waarvan alle nummers in principe gecontroleerd zijn — op, die via zijn bulletin board, AINEX-RBBS, verspreid wordt. Een fikse klus, waar hij gelukkig door andere communicatie-hobbyisten bij geholpen wordt.

Het belang van zo'n gecontroleerde en regelmatig bijgewerkte lijst is niet genoeg te benadrukken, want bulletin boards komen en gaan. Als een telefoonnummer vervolgens weer aan een andere abonnee wordt toegewezen, dan kan die persoon nog tijden horendol worden van het gepiep der modems, die liefst midden in de nacht eens proberen wat er achter zo'n verouderd nummer schuilt.

Oftewel, gebruik als het even kan altijd de meest recente lijst. Als u eenmaal zover bent dat u met een modem en een communicatie-programma kunt omgaan, dan kunt u die lijst heel makkelijk zelf ophalen uit AINEX-RBBS, telefoon 033-633916. De versie die we nu in MSX/MS-DOS Computer Magazine

GECONTROLEERDE LIJST VAAN BBS'EN, VOOR MSX EN MS-DOS

```
**ID:90f7814e1021a660*****************************************************
*  De Gecontroleerde BBSlijst van Nederland & Belgie, geldig: December  1988  *
*  Speciale vervroegde editie voor MSX/MS-DOS Computer Magazine; 28 nov 1988  *
*  Maandelijks gepubliceerd, gebruik altijd ALLEEN de allerlaatste uitgave!!  *
*  Gebruikte Filenames: BBSLIJST.DEC (tekstfile), BBSLIJST.A12 (idem,gearct)  *
*  Zie BBSLIJST.DOC voor meer info over de historie & regels van de BBSlijst  *
*  Samensteller: Arjen Lentz (Sysop AINEX-RBBS);  Langegracht 7B, Amersfoort  *
*  COPYRIGHT (C) 1986,87,88 ** Overname (MET bronvermelding) in ONGEWIJZIGDE  *
*  vorm -zowel tekst als layout- alleen na toestemming van de samensteller..  *
*  De samensteller aanvaardt geen enkele aanspr. voor evt. opgetreden fouten  *
*  Legenda:   [a]300(v21)   [b]1200(v22)   [c]2400(v22bis)   [d]1200/75(v23)  *
*             [e]V32        [H]HST         [P]PEP            [n]MNP Class n   *
******************************************************************************
LIJNINFO:  NEDERLANDSE BBSSEN:        TELEFOON(31): SYSTEM OPERATOR:    NODE:
------------------------------------------------------------------------------
abcd....   6502 Board                 053  -303902  Jacques Banser      512/165
abc.....   ACCOM-BBS                  072  -154426  Andre van der Kroef
ab......   Ahrin QBBS                 070  -998123  Andre Noordermeer
abc.....   AINEX-RBBS                 033  -633916  Arjen Lentz           2/102
abcd....   Alkmaar & HCCN             072  -126783  Peter van Diepen    500/28
abcd....   Amstelveen HCC             020  -472021  Eltjo Huisman       500/40
abc.....   A.S.B.B.                   070  -667740  Leo Dil             281/101
abcd....   Apeldoorn HCC              055  -211811  Ron Goossen         500/25
ab......   Atari-Benelux              03473-77584   Wilfred Kilwinger
.bc.....   Bamestra RBBS 1            02998-3603    Jan Terpstra        512/10
.bc.....   Bamestra RBBS 2            02998-3602    Jan Terpstra        512/10
a..d....   BBCBBS                     015  -623748  Evert Snel          512/100
.bc.....   BBS De Saen                075  -314430  Guus Hildesheim     280/201
a..d....   BBS Interface              070  -963570  Ron Huiskes
.bc.....   BBS Jaybee                 038  -541358  Jos Bergman         283/104
abc.....   BBS MEGA-NET 68030         020  -476992  Hans Snijder        280/205
a..d....   BBS Sussudio               070  -679567  Martijn Ruygrok
ab......   BBS The Funboard           01619-1828    Casper Kamp
ab......   BBS The Future             020  -979405  Adri Riksen
abcd....   BBS Waterland (2 lijnen)   02990-40202   Joop Stokvis        512/108
abc.....   BBS Waterland 3            02990-45740   Joop Stokvis        512/108
abcd....   BLIEP                      01623-14722   Chiel Heijblom      500/110
ab......   Borsu BBS                  02940-17042   Dick van der Land   512/107
ab......   Chip's QBBS Ommen          05291-3880    Patrick Bonvanie    282/103
```

opnemen heeft een beperkte geldigheid. Maar, en dat is dan ook de reden dat we ondanks die beperking de Gecontroleerde BBS Lijst afdrukken, ze is wel zeer compleet.

BBSLIJST.DOC

Als u in Arjen's systeem de lijst ophaalt, laadt dan ook meteen de tekstfile BBSLIJST.DOC. In dit bestand staat namelijk de nodige tekst en uitleg omtrent de werkwijze, die bij de samenstelling wordt toegepast.

Zo is de lijst een **privé**-initiatief, wat door de samensteller met kracht verdedigd wordt tegen allerlei slinkse pogingen om er ongecontroleerde wijzigingen in aan te brengen. Om een voorbeeld te geven: ooit is de lijst gepubliceerd in een ander computerblad, waarbij de redactie aldaar een aantal vermeldingen verwijderd heeft. Dat paste beter in de layout, waarschijnlijk.
Het resultaat hiervan is dat Arjen tegenwoordig de lijst van copyright-meldingen voorziet en een ieder weliswaar toestaat om de lijst over te nemen, maar alleen indien dat in ongewijzigde vorm geschiedt. En dat hebben we dan ook gedaan.

Overigens, dezelfde redacteur van onze geachte conculega heeft de BBS-lijst vervolgens ook nog eens in een boek verwerkt. En toen die pennevrucht verscheen bleken er — natuurlijk — een aantal nummers niet meer te kloppen. Met als gevolg dat de uitgeverij - we noemen nog steeds geen namen — ietwat gepikeerd bij Arjen informeerde hoe dat nou kon, die fouten. Dat was de eerste keer dat hij zelfs maar hoorde dat zijn geesteskind in dat boekje verwerkt was!
Mogelijk kunt u zich zijn antwoord voorstellen, maar, onder ons gezegd en gezwegen, hij kan er smakelijk over vertellen.

Nieuwe BBS'en

Wie een nieuw Bulletin Board opzet, en dat in deze lijst opgenomen wil zien, zal zich persoonlijk bij de samensteller moeten melden. Alleen op deze wijze kan hij er redelijk zeker van zijn dat de lijst inderdaad correct is.
Wijzigingen worden wel via andere kanalen geaccepteerd, maar vaak zal er wel even gecontroleerd worden. Al was het maar om flauwe grappenmakerij uit te sluiten.

.bc.....	Comcap	08340-46691	Toon Hermans	283/101
.bc.....	CompoST BBS Den Haag	070 -668200	Frans van Leeuwen	281/105
abcd....	Compustar Fido	010 -4860276	Jack Schuyff	512/105
.bc.....	D'Bridge Support EUR	085 -459034	Tom Ordelman	508/28
abcd....	Datashareware	08385-29478	Wim Loerakker	500/114
.bc...P3	De Rompert	073 -424378	Peter van de Louw	512/5
abcd....	ESCON-BBS	04162-3544	Dave Mook	512/9
.bc.....	ESTEC-BBS	01718-83162	Sergio Vaghi	
.bc.....	EXACT-RBBS	015 -619931	Rinus Dekker	512/24
a..d....	Fidelitel	040 -837549	Rob Nauta	
abcd....	Fido PHCC-G	03462-65395	Anton Doornenbal	508/1
abc.....	Futura BBS	075 -352035	Pablo Calle	280/202
abc.....	GAME BOARD	03440-14029	Jeffrey Kuijt	284/101
ab......	G.E. Board	01646-14680	Ben Leichsenring	512/28
abc.....	GEOBBS	020 -973738	Peter de Vente	512/31
abcd....	Ghosthouse BBS	077 -540545	Ben Janssen	512/17
abcd...5	HEKOM-RBBS	03483-4072	Henny Kohler	512/32
.bc.....	HOST 'The Old Inn'	01742-3952	Harry Mulder	
ab.d....	HUCO BBS	01804-30785	Peet Scholte	
abc.....	INFOboard (2 lijnen)	04780-88119	Joop Mellaart	500/206
abc.....	INFOboard Den Haag	070 -898822	Frans Hagelaars	512/2
abc.....	INFOboard Texel 1	02220-15458	Piet Raa	512/12
abc.....	INFOboard Texel 2	02220-15510	Piet Raa	512/12
abc.....	INFOboard Texel 3	02220-15030	Piet Raa	512/12
abcd....	InfoSys-1	010 -4749884	Erwin Jabor	
.bc.....	InterHuet BBS	055 -557436	Bert Huethorst	512/29
.bc.....	InterQuickBBS	04978-2338	Ben de Wit	284/1
abcd...5	Jonkers Nieuwleusen	05296-4093	Gert Ensing	
ab......	Kangaroo	013 -686260	Jan Populiers	512/7
abcd...5	KAYPRO-RBBS 1	01749-45925	Ben de Goey	512/18
...d....	KU-EL Tel	01672-4286	Frank Troost	
.bc.....	LordBoard	023 -327814	Erik de Ruijter	512/3
abcd....	L+T Hardware	040 -517269	Rudi van Lishout	512/26
abc.....	MAC gg	02159-31261	Bob Vetter	508/5
abcd....	MacSaga Motherboard	071 -318678	Jan Sinteur	512/114
abcd....	Marsh Mallow	08376-15363	Marko Mazeland	283/200
ab......	MCC Board Den Haag	070 -872485	Paul Rast	281/102
abcd....	M.D.I.S. BBS	070 -877800	Mick van der Veen	
abcd....	Minicom	020 -342234	John Hendriks	
abcd....	MSBoss West	020 -982155	Ed van der Bent	500/121
ab......	Mucom BBS	01860-14667	Wouter Verboom	
ab......	Multi-Board	02232-2154	Ad Timmering	281/201
abc.....	MyAMI Board	050 -180736	Thomas Pottjegort	512/22
abcd...5	NEABBS (13 lijnen)	020 -717666	Max Keizer	280/1
ab......	NEBB	03494-60638	Mark Reijerkerk	
a..d....	NIXBBS	020 -197769	Kim Kodde	
abcd....	NOS Hobbyscoop	035 -45395	Joop Engels	500/202
abc.....	NurseNet Nederland	071 -227080	Sikko de Graaf	
....	Opus Enspijk	OFF-LINE	Paul Rensel	512/122
abcd....	Opus GTH	035 -61643	Gerard de Haan	508/7
ab.d....	Opus Lelystad	03200-61370	Lennox Lampkin	
.bc...P3	Opus Netherland 1	055 -421284	Ignaat Simons	508/4
abcd....	Opus PHCC-A	055 -420432	Ignaat Simons	283/1
abcd...5	Opus Techmation	030 -420564	Evert Bruinsma	
abcd....	PCC-Leiden	071 -315193	Robin van den IJssel	512/16
abcd....	PCM-ONLINE	020 -156983	Paul Molenaar	
ab.d....	PCT's Opus	01711-10965	Ron Koendering	508/31
.bc.....	PC-Prof	01736-6981	Herre Heersma	512/13
abcd..P3	PC-Square	03473-77800	Rob Hamerling	512/4
ab......	PIBBS	08380-50316	Hemmo Vriend	
abc.....	POMPEII (9 lijnen)	03406-65606	Martin Judkins	
.bc.....	Private Life	040 -482271	Leo van Geuns	284/204
abcd....	ProgrammaTel	074 -423860	Bert Koopman	500/100
ab.d....	QBOX	035 -237178	Jan Bredenbeek	
abc.....	QuickBBS Amiga Fever	033 -725199	Robert de Boer	
.bc.....	QuickBBS AXE	02152-68966	Vincent Verhagen	512/115
abcd....	QuickBBS Friesland	05130-25641	Harry Dijkstra	282/1
abc.....	QuickBBS Sneek	05150-25553	Peter Verkerk	512/23
abc.....	QuickBBS ST Leeuwarden	058 -153849	Theo Runia	282/301
abcd....	QuickBBS Support EUR	01749-48422	Reinier de Groot	2/100
abcd....	RBBS-Gaasperdam 1	020 -978493	Ronald Koridon	512/11
abcd....	RBBS-Gaasperdam 2	020 -913890	Ronald Koridon	512/11
abc.....	RBBS Oss	04120-44134	Wim Nijholt	
abcd....	RBBS Oud West 1	020 -163499	John Janssen	
.bc.....	RBBS Oud West 2	020 -851406	John Janssen	
.bc.....	Robert's BBS	020 -453903	Rob de Wit	512/33
abc.....	RS-BBS	085 -642891	Rob Koel	512/124
.bc.....	RX-4 C.I.S.	070 -551718	Toon Beenen	281/104

```
abcd....  R.C.S. BBS                  070  -689273  Danny Reibestein       512/19
abc.....  R.v.V. Data                 01804-27897   Roger van Valen
abcd....  SAG BBS                     02990-37961   Wilco Roos             512/110
.bc.....  SDG-9 Amsterdam             020  -6654919 Herman Koedijk         512/20
abcd....  Simac's SIKIS               040  -582575  Fred Vlinkervleugel    284/202
abc.....  Skyline BBS                 010  -4558300 Henk Roepers
abcd....  Soft Airmail                053  -892704  Marcel Schwirtz        500/109
abcd....  SoftwareBoss                070  -694081  Bart van Halem         500/104
abc.....  Spaarndam                   020  -880622  Wim Scheveers          512/109
.bc.....  ST-BBS Haarlem              023  -340077  John Koopman
ab......  ST-Support BBS              03240-16491   Cor Ronner             282/200
abcd....  STER-BBS                    01880-40035   Bert Rozenberg
.bc.....  TeleTouch BBS               02503-37000   Rene Vreeman
.bc..H.3  The Dutch Connection        01751-13128   Steve Reed
abc.....  The Final Countdown         085  -231945  Henk Abma              512/30
.bc.....  The GIT-Network #1          013  -560209  Andre Jongerden        284/104
abc.....  The Lair                    079  -312293  Nosbod Nitram          285/201
abc.....  The Lamp                    01717-3263    Eelco de Graaff        281/1
.bc.....  The Mailbox                 040  -122083  Vincent Veeger         512/123
abc.....  The Sorceror's Cave         015  -562053  Ronald Bruintjes       281/600
ab......  Tiger's Twilight Zone       04180-15696   Norman Bax             284/103
abcd..P3  TOPCAT                      01196-13419   Ad Franse              512/21
.bc.....  Turbo News BBS              040  -450466  John Huls              284/203
.bc.....  T.S.I. BBS                  040  -429630  Herman Veldhuys        284/201
.bc.....  Unicorn Valley              040  -816264  Jan v/d Crommenacker   284/200
abcd....  VCGN                        070  -950288  Aad Dekker             281/103
abc.....  VERUM BBS                   072  -332956  Bert Burkels
a..d....  VG-Soft                     01807-22346   Eric Groos
a..d....  V.O.C. BBS                  020  -194334  Peter Vos
abc.....  Walburgh Castle             078  -129670  Bastiaan Bosman        285/302
.bc...P3  West Brabant                01650-43505   Michel Verhaegh        285/1
abcd..P3  WISSEL                      040  -124233  Jackey van Melis       512/15
abcd....  Zoetermeer HCC              079  -423335  Marcel Stikkelman      500/24
abc.....  Zwolle 2 HCC                038  -547161  Willem Groeneveld      500/39
abc.....  ZYZTM International BBS     085  -618380  Han Meffert
-------------------------------------------------------------------------------
Let op de online-tijden! --> ONLINE: Onderstaande BBSsen zijn NIET 24 uur open!
===============================================================================
abc.....  Archimedes Board   (21-08) 05427-13062   John Kortink
a..d....  Breda-Tel          (23-07) 076  -872683  Rini van Ooyen
abc.....  DataLimburgInfobox(08-23) 045  -228876  Frank van de Ven        284/106
ab......  DataNoord          (22-09) 05120-24824   Lippe van der Brug      282/101
ab......  Entree BBS         (18-08) 045  -719745  Leon Mols
.bc.....  Goldmine BBS       (20-08) 02159-32874   Martijn Wismeijer
ab......  LIBERTY            (23-07) 08342-3497    Eric Bel                283/105
abcd....  Opus Eddysoft      (22-08) 01131-2715    Eddy van Loo            508/2
abc.....  Opus SCUM          (22-06) 01185-2213    Jos Chrispijn           285/102
abcd....  QuickBBS Beverwijk(23-07) 02510-10366   Ron Hulshof
.bc.....  ProtoVision        (19-07) 045  -259666  Frans Lupschen          284/126
.bc.....  Workaholic         (23-07) 01802-3414    Wim Kapteyn             512/25
*******************************************************************************
LIJNINFO: BELGISCHE BBSSEN:             TELEFOON(32): SYSTEM OPERATOR:     NODE:
===============================================================================
abcd....  Artevelde                   091  -210952  George Verenghen        29/9
ab.d....  Come On Board               03   -4499272 Benoit Somers          513/12
ab.d....  HCC(B) Antwerpen            03   -6587722 Staf Weyts             513/10
ab.d....  HCC(B) Brussel              02   -4661589 Hans Bakker            513/20
ab......  HCC(B) Brugge               050  -342191  Michel Vanderbeke      513/30
abc.....  H.P.C. Gent                 091  -725856  Alain Luckx             29/21
ab.d....  IBM Users Belgium           03   -2351427 Rudi van Gelder        513/11
a..d....  Microcon                    011  -254736  Jos Gijsenbergs
ab......  Opus Brixius                02   -2693852 Frank Verstraeten ,     29/15
ab.d....  Opus Istari                 015  -421835  Julien van Huyck        29/10
ab......  Opus Magnum                 03   -4559766 Jos Spooren             29/20
abcd....  Opus ON1BAG                 03   -6635730 Fernand v/d Schoor      29/4
-------------------------------------------------------------------------------
Let op de online-tijden! --> ONLINE: Onderstaande BBSsen zijn NIET 24 uur open!
===============================================================================
.bc.....  Albion BBS          (18-08) 014  -225833  Jozef Schildermans      29/23
ab.d....  Amstrad Schneider   (22-08) 03   -2350924 Patrick Coeman         513/13
ab.d....  CoCo's Opus BBS     (19-07) 011  -658770  Willy Brepoels          29/12
ab......  Hageland            (20-07) 016  -631403  Jos Vinckx              29/19
ab......  LSW BBS             (21-07) 016  -206406  Willy Heps              29/18
ab.d....  Opus BELL-ECG       (22-08) 03   -4843960 Erik de Schrijver       29/6
abc.....  STAR COP            (22-05) 03   -3533713 David Gevaerts          29/16
ab......  Tandy Comp. Club    (22-06) 050  -315278  Lucien Pyra             29/22
ab......  TheTouchstone Opus(20-07) 02   -2170264 Russel Fouts            29/14
*******************************************************************************
```

Jammer genoeg neemt Arjen Lentz echter geen systemen op die alleen viewdata – Viditel-norm – ondersteunen. Dit acht hij geen echte bulletin board systemen, gezien de volgens hem mindere mogelijkheden.

Illegale praktijken

Zoals gezegd, de lijst is zo compleet mogelijk, op de beperking van de pure viewdata-systemen na. Dat houdt ook in dat de samensteller geen borden die zich onledig houden met illegale activiteiten – lees: illegale software in het download-gebied - wenst te weigeren.
Als MCM hebben we daar onze twijfels over, naar onze mening kan de piraterij niet goed genoeg bestreden worden.
Anderzijds, we kunnen ons goed indenken dat de samensteller zich niet in die discussie wenst te mengen. Bovendien, waar ligt dan de grens.
Op ieder BBS verschijnt vroeger of later wel eens een illegaal programma, al was het maar omdat het ook voor goedbedoelende sysop's niet te doen is om alle kaf van het koren te scheiden.

Patience op de PC: aansluitspellen

Zoals beloofd dan nu een spel dat zowel om te spelen als om te programmeren wat ingewikkelder is. Het betreft een wat minder bekende aansluit–patience die zeker de moeite waard is. En voor wie de moeite neemt om de listing de bestuderen, zal het programmeren van de traditionele aansluit–patience geen echt struikelblok meer kunnen vormen.

ONZE GW–BASIC PATIENCE SPELLEN

In de patience–reeks verschijnt iedere keer een listing waarmee één of meer spellen worden toegevoegd aan het Basic patience programma, Dat programma bestaat uit de spellen die in vorige nummers – MCM 24 en MCM 25 – al zijn verschenen. De hier afgedrukte listing is dan ook niet als zelfstandig programma te runnen, maar moet worden geMERGEd met het programma uit vorige afleveringen.
Wie die programma's nog niet heeft ingetikt kan dan ook niets aanvangen met de listing bij dit artikel. Niet proberen, want dat levert alleen maar teleurstellingen op.

Mergen

Om tot een te runnen programma te komen moet als volgt worden gehandeld. U tikt de listing van deze keer in, save dit vervolgens als een ASCII–file met de opdracht:

SAVE "PAT34.ASC",A

Vervolgens laadt u het programma van de vorige keer – gewoon met LOAD "PAT2.BAS" – en voegt nu de delen samen met de opdracht:

MERGE "PAT34.ASC"

Hierna kunt u het verkregen programma saven met:

SAVE "PAT34.BAS"

Dit is dan een afgerond en zelfstandig te runnen programma.

LET OP: In verband met het voorgaande programma en toekomstige delen die moeten worden samengevoegd mag beslist niet van de gegeven regelnummering worden afgeweken.

Het spelen

Ook nu geldt weer dat de spelcursor kan worden verplaatst met de cursortoetsen en met de spatiebalk de aangewezen kaart gekozen wordt. Nieuw is dat een keuze ongedaan gemaakt kan worden door op de spatiebalk te drukken wanneer de geselecteerde kaart wordt aangewezen. Die kaarten worden op de gebruikelijke manier weergegeven door een cijfer of een letter naast het kaartsymbool. Let wel even op: de letter T is geen onbekende 'pop', zoals in het kaart–jargon boeren, vrouwen en heren soms genoemd worden, maar staat voor de tien! Zoals al uit de titel blijkt worden dit keer twee spellen toegevoegd. Eigenlijk is er sprake van één spel met twee varianten. Spel nummer drie zal niet vaak uitkomen, terwijl u met spel vier wellicht meer geluk zult hebben, vanwege de iets minder strakke regels.

Aansluiten

Ook dit spel wordt gespeeld met de 32 kaarten van een piketspel. Zo'n piketspel bestaat uit de hogere kaarten, vanaf de zeven tot en met de aas. Na het schudden worden zeven kaarten open naast elkaar gelegd. Elk van deze kaarten vormt het begin van een werkstapeltje, waar series op mogen worden gebouwd volgens verder te bespreken regels. Vervolgens worden nog vier hulpkaarten open neergelegd waarop geen series mogen worden gevormd, maar die wel gepakt mogen worden als ze aangesloten kunnen worden. De overige kaarten worden als gedekte stapel neergelegd. Tenslotte zijn er vier – nu nog lege – plaatsen die als azenstapeltjes, de plek waar de azen moeten worden weggelegd, gebruikt worden.
Die azenstapeltjes kunnen worden opgebouwd door kaarten in de aangegeven kleur neer te leggen, in opklimmende volgorde. Dat wil zeggen dat eerst het aas moet worden neergelegd, dan de zeven van dezelfde soort, vervolgens de acht, enzovoorts.
Bij het maken van series op de zeven werkstapeltjes gelden twee regels. In de eerste plaats moet het aansluiten in dalende volgorde geschieden, te beginnen met een heer.
De tweede regel is dat een kaart die op een andere wordt geplaatst wel dezelfde kleur moet hebben maar niet van dezelfde soort mag zijn – dus schoppen op klaveren en omgekeerd, en ruiten op harten en omgekeerd.
Indien door aansluiten op een werkstapeltje of een azenstapeltje een werkstapeltje leeg is geworden, mag een kaart van de gedekte stapel op de lege plaats worden gelegd. In spel vier geldt dat ook een lege 'hulpplaats' met een kaart van de stapel mag worden opgevuld.

Het tweede verschil tussen de spellen drie en vier is dat als een hulpkaart een heer is, deze op een leeg werkstapeltje mag worden gelegd. De patience geldt als gewonnen als er geen gedekte kaarten meer over zijn.

Nieuwe routines

Omdat in tegenstelling tot de voorgaande spellen neergelegde kaarten weer kunnen worden opgepakt, waarna de onderliggende kaart weer geheel getoond moet worden, zijn de regels 4600–4660 toegevoegd. Ook zijn twee kleine routines van 4700–4850 nodig, om knipperen aan en uit te zetten. Natuurlijk moet ook moet het keuzemenu weer worden aangepast.

Belangrijke variabelen

Om de werking van het programma te kunnen volgen zetten we de belangrijkste nieuwe variabelen even op een rijtje. De array STAPEL(6,7) dient om bij te houden welke kaarten zich op de werkstapeltjes bevinden. De stapeltjes worden intern genummerd van 0–6. De elementen van de array hebben hun eigen betekenis.

In STAPEL(i,0) staat het aantal kaarten van stapel i; in STAPEL(i,j) staat welke kaart in stapeltje i op de j–de plaats ligt — als er tenminste j kaarten op die stapel zijn.
De array AZEN(3) houdt bij hoeveel kaarten er op de azenstapeltjes liggen.

In de array HULPSTACK(3) wordt bijgehouden welke hulpkaarten er zijn. Een lege plaats wordt aangegeven door –1.

De variabele KEUZE1 houdt bij in welke kolom een kaart gekozen is. De staat op –1 als niets gekozen is; de kolommen zijn genummerd van 0–9.

Enkele andere variabelen worden overeenkomstig hun naam aangewend en met 'logische' waarden gevuld.

Goed, veel plezier met deze nieuwe patience–varianten. U ziet het: nu we het raamwerk–programma eenmaal hebben wordt het steeds eenvoudiger om nieuwe spellen aan te brengen.

```
10 REM PAT34, voegt derde en vierde patience-spel toe aan MCM's patience    675
20 REM    377
30 REM MSX/MS-DOS Computer Magazine    50
40 REM    379
50 REM GW-Basic versie, alleen voor PC's    934
60 REM    381
70 REM Dit programma kan niet afzonderlijk gebruikt worden. Het is alleen    966
80 REM bruikbaar samen met de eerdere afleveringen, uit MCM 24 en 25!    188
90 REM    384
440 PRINT TAB(20) "Aansluiten-1";TAB(50) "<3>"    224
450 PRINT TAB(20) "Aansluiten-2";TAB(50) "<4>"    301
460 PRINT: PRINT TAB(20) "Einde";TAB(50) "<E>"    414
630 X=ASC(X$)-48: IF X<1 OR X>4 THEN 620 ELSE SPELNR=X    525
650 ON X GOSUB 11010,12010,13010,13010    546
1840 DIM AANT1(7),AANT2(7),STAPEL(6,7),AZEN(3),HULPSTACK(3)    221
4600 ' kaart weghalen, onderliggende open kaart afmaken, REG, KOL, CARD ********    407
4610 GOSUB 1010: LOCATE REG,KOL,0: PRINT V2$    672
4620 LOCATE REG+1,KOL: PRINT CHR$(179);: COLOR FC,BC: PRINT KK$    688
4630 COLOR WIT,BLAUW: LOCATE REG+1,KOL+4: PRINT RR$;CHR$(179)    38
4640 LOCATE REG+2,KOL: PRINT V3$    388
4650 LOCATE REG+3,KOL: PRINT STRING$(6,32): LOCATE REG+4,KOL    249
4660 PRINT STRING$(6,32): RETURN    112
4700 ' kader laten knipperen bij kaart op kaart, KOL, REG *********************    430
4710 COLOR WIT+16: LOCATE REG,KOL,0: PRINT V5$    415
4720 FOR I=1 TO 3    726
4730 LOCATE REG+I,KOL: PRINT CHR$(179);: LOCATE ,KOL+5: PRINT CHR$(179)    943
4740 NEXT: LOCATE REG+4,KOL: PRINT V3$: COLOR WIT    519
4750 RETURN    763
4800 ' knipperen uitzetten/kader tekenen bij kaart op kaart, REG, KOL *********    930
4810 COLOR WIT: LOCATE REG,KOL,0: PRINT V5$    538
4820 FOR I=1 TO 3    728
4830 LOCATE REG+I,KOL: PRINT CHR$(179);: LOCATE ,KOL+5: PRINT CHR$(179)    945
4840 NEXT: LOCATE REG+4,KOL: PRINT V3$    299
4850 RETURN    765
13000 ' aansluiten-1/2 *****************************************************    197
13010 CLS: N=32: GOSUB 1410: '32 kaarten schudden    29
13020 GOSUB 14610: 'speelveld tekenen en initialisatie    637
13030 CURSKOL=STKOL+2+D*CURSPOS: LOCATE CURSREG,CURSKOL,1,0,7    244
13040 GOSUB 1210: IF X=8 THEN RETURN    487
13050 ON X GOTO 13110,13120,13130,13140,13210,13030,13010    85
```

```
131ØØ ' cursor bewegingen ****************************************************  4Ø9
1311Ø CURSPOS=CURSPOS-1: GOTO 1315Ø                                            641
1312Ø CURSPOS=CURSPOS+1: GOTO 1315Ø                                            6Ø1
1313Ø IF CURSREG>3 THEN CURSREG=CURSREG-5: GOTO 1315Ø ELSE 1318Ø               956
1314Ø IF CURSREG<18 THEN CURSREG=CURSREG+5: GOTO 1315Ø ELSE 1318Ø              775
1315Ø IF CURSPOS<Ø THEN CURSPOS=CURSPOS+1Ø                                     9Ø7
1316Ø IF CURSPOS>9 THEN CURSPOS=CURSPOS-1Ø                                     187
1317Ø GOTO 13Ø3Ø                                                               433
1318Ø BEEP: GOTO 13Ø4Ø                                                         467
132ØØ ' actie *****************************************************************  284
1321Ø VAKNR=CURSPOS: IF KEUZE1<>-1 THEN 1341Ø: 'er is al een eerste keuze      435
1322Ø IF VAKNR=8 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                                         871
1323Ø PROD#=1: FOR I=Ø TO 6: PROD#=PROD#*STAPEL(I,Ø): NEXT                     657
1324Ø PROD2=1: FOR I=Ø TO 3: IF HULPSTACK(I)=-1 THEN PROD2=Ø                   1Ø7
1325Ø NEXT: IF SPELNR=4 THEN PROD#=PROD#*PROD2                                 466
1326Ø IF VAKNR=7 AND PROD#<>Ø THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                            341
1327Ø KEUZE1=VAKNR: IF VAKNR=7 THEN REG=1: KOL=58: GOSUB 421Ø: GOTO 13Ø3Ø      264
1328Ø IF VAKNR<>9 THEN 1331Ø ELSE RIJ=(CURSREG-3)/5                            42
1329Ø IF HULPSTACK(RIJ)=-1 THEN KEUZE1=-1: BEEP: GOTO 13Ø4Ø                    8Ø4
133ØØ REG=CURSREG-2: KOL=74: GOSUB 421Ø: GOTO 13Ø3Ø                            318
1331Ø IF STAPEL(VAKNR,Ø)=Ø THEN KEUZE1=-1: BEEP: GOTO 13Ø4Ø                    338
1332Ø REG=-1+2*STAPEL(VAKNR,Ø): KOL=STKOL+D*VAKNR                              122
1333Ø IF STAPEL(VAKNR,Ø)=1 THEN GOSUB 421Ø ELSE GOSUB 471Ø                     588
1334Ø GOTO 13Ø3Ø                                                               427
134ØØ ' tweede keuze **********************************************************  134
1341Ø IF VAKNR<>KEUZE1 THEN 1351Ø: 'tweede keus ongelijk eerste keus           998
1342Ø IF VAKNR=7 THEN REG=1: KOL=58: GOSUB 431Ø: KEUZE1=-1: GOTO 13Ø3Ø         5Ø5
1343Ø IF VAKNR<>9 THEN 1346Ø                                                   918
1344Ø IF RIJ<>(CURSREG-3)/5 THEN BEEP: GOTO 13Ø3Ø                              98Ø
1345Ø REG=CURSREG-2: KOL=74: GOSUB 431Ø: KEUZE1=-1: GOTO 13Ø3Ø                 479
1346Ø REG=-1+2*STAPEL(KEUZE1,Ø): KOL=STKOL+D*VAKNR                             17
1347Ø IF STAPEL(KEUZE1,Ø)=1 THEN GOSUB 431Ø ELSE GOSUB 481Ø                    31
1348Ø KEUZE1=-1: GOTO 13Ø3Ø                                                    677
135ØØ ' tweede keus niet gelijk aan eerste keus *******************************  856
1351Ø IF VAKNR=7 OR (SPELNR=3 AND VAKNR=9) THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø               788
1352Ø KEUZE2=VAKNR                                                             17
1353Ø IF KEUZE1=7 THEN 1381Ø ELSE IF KEUZE1<7 THEN 1361Ø ELSE 14Ø1Ø             895
136ØØ ' tweede keus als eerste keus uit linker zeven **************************  92
1361Ø IF KEUZE2=9 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø: 'niet naar hulpstapels                361
1362Ø AANTAL1=STAPEL(KEUZE1,Ø): KAARTNR1=STAPEL(KEUZE1,AANTAL1)                417
1363Ø CARD=KAARTNR1: GOSUB 1Ø1Ø: RANGNR1=RR: KLEURNR1=KK                       671
1364Ø IF KEUZE2=8 THEN 1373Ø: 'naar azenstapeltje                              34
1365Ø AANTAL2=STAPEL(KEUZE2,Ø): IF AANTAL2=Ø THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø             685
1366Ø KAARTNR2=STAPEL(KEUZE2,AANTAL2)                                          59
13665 CARD=KAARTNR2: GOSUB 1Ø1Ø: RANGNR2=RR: KLEURNR2=KK                       82Ø
1367Ø IF RANGNR2=7 OR RANGNR2-RANGNR1<>1 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                 835
1368Ø IF KLEURNR1+KLEURNR2<>3 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                            764
1369Ø REG=-1+2*AANTAL1: KOL=STKOL+D*KEUZE1                                     71
13695 IF AANTAL1=1 THEN GOSUB 4Ø1Ø ELSE CARD=STAPEL(KEUZE1,AANTAL1-1): GOSUB 461
Ø                                                                              225
137ØØ CARD=KAARTNR1: REG=1+2*AANTAL2: KOL=STKOL+D*KEUZE2: GOSUB 451Ø: GOSUB 441Ø  756
1371Ø STAPEL(KEUZE1,Ø)=AANTAL1-1: STAPEL(KEUZE2,Ø)=AANTAL2+1: KEUZE1=-1        782
1372Ø STAPEL(KEUZE2,AANTAL2+1)=KAARTNR1: GOTO 13Ø3Ø                            523
1373Ø RIJ2=(CURSREG-3)/5: IF KLEURNR1<>RIJ2 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø              678
1374Ø IF RANGNR1<>7 AND RANGNR1+1<>AZEN(RIJ2) THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø            733
1375Ø REG=-1+2*AANTAL1: KOL=STKOL+D*KEUZE1                                     58
13755 IF AANTAL1=1 THEN GOSUB 4Ø1Ø ELSE CARD=STAPEL(KEUZE1,AANTAL1-1): GOSUB 461
```

```
Ø                                                                                212
13760 CARD=KAARTNR1: REG=1+5*KLEURNR1: KOL=66: GOSUB 4410                         19
13770 STAPEL(KEUZE1,Ø)=STAPEL(KEUZE1,Ø)-1: AZEN(KLEURNR1)=AZEN(KLEURNR1)+1       119
13780 KEUZE1=-1: GOTO 13Ø3Ø                                                      686
138ØØ ' tweede keus als eerste keus van stapel ********************************* 185
1381Ø RIJ=(CURSREG-3)/5                                                          875
1382Ø IF KEUZE2=8 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø: 'mag niet naar azenstapel               545
1383Ø IF KEUZE2<7 THEN IF STAPEL(KEUZE2,Ø)<>Ø THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø              9Ø2
1384Ø IF KEUZE2=9 THEN IF HULPSTACK(RIJ)<>-1 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø               174
1385Ø AANTAL=AANTAL+1: REG=1: KOL=58: IF AANTAL=32 THEN GOSUB 4Ø1Ø: GOTO 1386Ø    78
13855 GOSUB 431Ø: LOCATE 3,6Ø,Ø: PRINT USING"##";32-AANTAL                       367
1386Ø IF KEUZE2<7 THEN 1389Ø: 'naar werkstapeltje                                6Ø6
1387Ø REG=CURSREG-2: KOL=74: CARD=KAART(AANTAL-1): GOSUB 441Ø: KEUZE1=-1         98Ø
1388Ø HULPSTACK(RIJ)=CARD: IF AANTAL<32 THEN 13Ø3Ø ELSE 1391Ø                    754
1389Ø REG=1: KOL=STKOL+D*KEUZE2: CARD=KAART(AANTAL-1): GOSUB 441Ø: KEUZE1=-1     578
139ØØ STAPEL(KEUZE2,Ø)=1: STAPEL(KEUZE2,1)=CARD: IF AANTAL<32 THEN 13Ø3Ø         141
1391Ø EINDE=1: GOSUB 161Ø: IF X=7 THEN 13Ø1Ø ELSE RETURN                         5Ø8
14ØØØ ' tweede keus als eerste keus van hulpkaarten ****************************  26
14Ø1Ø KAARTNR1=HULPSTACK(RIJ)                                                    946
14Ø2Ø CARD=KAARTNR1: GOSUB 1Ø1Ø: RANGNR1=RR: KLEURNR1=KK                         651
14Ø3Ø IF KEUZE2=8 THEN 1412Ø: 'naar azenstapeltje                                856
14Ø4Ø AANTAL2=STAPEL(KEUZE2,Ø): IF AANTAL2=Ø THEN IF SPELNR=3 OR RANGNR1<>6 THEN
 KEUZE2=-1: BEEP: GOTO 13Ø4Ø ELSE 14Ø8Ø                                          249
14Ø5Ø KAARTNR2=STAPEL(KEUZE2,AANTAL2)                                             39
14Ø55 CARD=KAARTNR2: GOSUB 1Ø1Ø: RANGNR2=RR: KLEURNR2=KK                         8ØØ
14Ø6Ø IF RANGNR2=7 OR RANGNR2-RANGNR1<>1 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                   815
14Ø7Ø IF KLEURNR1+KLEURNR2<>3 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                              744
14Ø8Ø REG=1+5*RIJ: KOL=74: GOSUB 4Ø1Ø                                            754
14Ø9Ø CARD=KAARTNR1: REG=1+2*AANTAL2: KOL=STKOL+D*KEUZE2                         245
14Ø95 IF AANTAL2>Ø THEN GOSUB 451Ø: GOSUB 441Ø ELSE GOSUB 441Ø                   696
141ØØ HULPSTACK(RIJ)=-1: STAPEL(KEUZE2,Ø)=AANTAL2+1: KEUZE1=-1                   839
1411Ø STAPEL(KEUZE2,AANTAL2+1)=KAARTNR1: GOTO 13Ø3Ø                              5Ø3
1412Ø RIJ2=(CURSREG-3)/5: IF KLEURNR1<>RIJ2 THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø                658
1413Ø IF RANGNR1<>7 AND RANGNR1+1<>AZEN(RIJ2) THEN BEEP: GOTO 13Ø4Ø              713
1414Ø REG=1+5*RIJ: KOL=74: GOSUB 4Ø1Ø: HULPSTACK(RIJ)=-1                         678
1415Ø CARD=KAARTNR1: REG=1+5*KLEURNR1: KOL=66: GOSUB 441Ø                        999
1416Ø AZEN(KLEURNR1)=AZEN(KLEURNR1)+1: KEUZE1=-1: GOTO 13Ø3Ø                     5Ø3
146ØØ ' speelveld aansluiten ********************************************        622
1461Ø COLOR WIT,BLAUW,BLAUW: CLS: LOCATE ,,Ø: D=8: STKOL=2                       174
1462Ø FOR J=Ø TO 9: LOCATE 1,STKOL+D*J: PRINT V1$: NEXT                          29Ø
1463Ø FOR I=2 TO 4: FOR J=Ø TO 9: LOCATE I,STKOL+D*J: PRINT V2$: NEXT J,I        426
1464Ø FOR J=Ø TO 9: LOCATE 5,STKOL+D*J: PRINT V3$: NEXT                          5Ø6
1465Ø FOR REG=6 TO 16 STEP 5                                                     322
1466Ø KOL=66: GOSUB 4Ø1Ø: KOL=KOL+D: GOSUB 4Ø1Ø: NEXT REG                        115
1467Ø REG=1: FOR J=Ø TO 6: KOL=STKOL+D*J: CARD=KAART(J): GOSUB 441Ø: NEXT        471
1468Ø REG=1: KOL=7*D+2: GOSUB 411Ø                                               491
1469Ø LOCATE 3,6Ø: PRINT "21": COLOR ROOD                                        5Ø9
147ØØ LOCATE 7,8*D+3: PRINT KLEUR$(1): LOCATE 12,8*D+3: PRINT KLEUR$(2)          473
1471Ø COLOR ZWART,WIT: LOCATE 2,8*D+3: PRINT KLEUR$(Ø)                            92
1472Ø COLOR ZWART,BLAUW: LOCATE 17,8*D+3: PRINT KLEUR$(3): COLOR WIT              36
1473Ø KOL=74: FOR J=Ø TO 3: CARD=KAART(7+J): REG=1+5*J: GOSUB 441Ø: NEXT         453
1474Ø FOR I=Ø TO 6: STAPEL(I,Ø)=1: STAPEL(I,1)=KAART(I): NEXT                    254
1475Ø FOR I=Ø TO 3: AZEN(I)=Ø: HULPSTACK(I)=KAART(7+I): NEXT: AANTAL=11          233
1476Ø CURSPOS=Ø: CURSREG=3: CURSKOL=4: KEUZE1=-1                                 115
1477Ø RETURN                                                                     54Ø

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 71663  ***
```

Cursus machinetaal op de PC: de 8086, deel 1

Met machinetaal kan men programma's maken die veel sneller lopen dan Basic. Bovendien zijn er zaken mogelijk die in Basic domweg niet kunnen. Vandaar dat we – heel voorzichtig – eens een serie artikelen over ML op de PC gaan publiceren. Want hoewel iedereen altijd denkt dat machinetaal razend moeilijk is, blijkt dat in de praktijk best nog mee te vallen.

Wat is machinetaal? Om daar achter te komen moeten we eerst kijken hoe een computer, dus ook de PC, van binnen in elkaar zit.
Dit is geschetst in afbeelding 1, onderaan deze pagina.

Het hart van iedere computer wordt gevormd door de processor – in het Engels vaak CPU, Central Processing Unit, genoemd. Deze processor – één enkele chip – bestuurt de rest van de computer. Die chip is dan ook verbonden met het geheugen en de randapparatuur, zoals het toetsenbord en het beeldscherm.

Geheugen

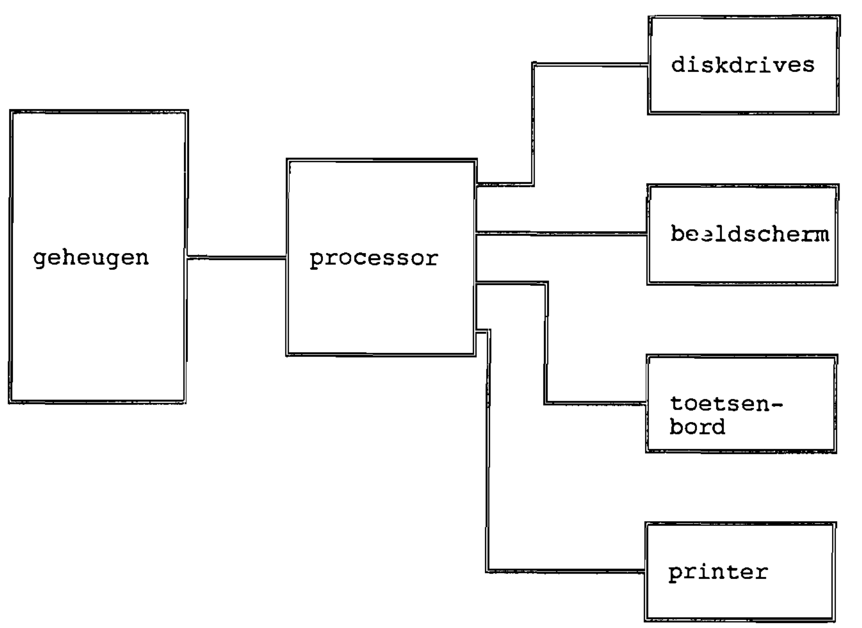
Dat geheugen is een stuk electronica, waarin we een enorm aantal getallen kunnen opslaan. Het is verdeeld in zogenaamde **bytes**.
In elk byte kan een cijfer worden vastgelegd. Wanneer gesproken wordt over een PC met 640K geheugen, dan wordt bedoeld dat die PC een geheugen heeft dat ongeveer **640.000 bytes** bevat.
Om al die bytes uit elkaar te houden heeft ieder byte een nummer. Het eerste byte heeft nummer 0, het tweede heeft nummer 1, enzovoorts. Dit nummer wordt meestal het **adres** van het byte genoemd.

In één byte kunnen getallen tussen de 0 en de 255 opgeslagen worden. In een **woord**, dat zijn twee bytes achter elkaar, kan men getallen opslaan tussen de 0 en de 65535. Via de verbinding tussen de processor en het geheugen kan de processor bytes uit het geheugen lezen en natuurlijk ook bytes in het geheugen schrijven.

De communicatie tussen de **randapparaten** en de processor gaat op de zelfde manier als bij het geheugen. Ieder randapparaat heeft één of meer adressen. Hoeveel adressen een randapparaat heeft, hangt af van de manier waarop het bestuurd moet worden.

De processor kan een randapparaat besturen door bytes naar één of meer adressen van het apparaat te schrijven en/of te lezen. Zo kan de processor een letter op het scherm zetten door de code van die letter – de ASCII code – naar het adres van het beeldscherm te sturen.

ML–PROGRAMMEREN
ONDER MS–DOS



Afbeelding 1. Schematische weergave van een computer.

Naam (Nederlands)	Naam (Engels)	Afkorting	Categorie
accumulator	accumulator	AX (AH,AL)	algemeen register
basis register	base register	BX (BH,BL)	algemeen register
tel register	count register	CX (CH,CL)	algemeen register
gegevens register	data register	DX (DH,DL)	algemeen register
instructie wijzer	instruction pointer	IP	offset register
stapel wijzer	stack pointer	SP	offset register
doel index	destination index	DI	offset register
bron index	source index	SI	offset register
code segment r.	code segment register	CS	segment register
stapel segment r.	stack segment register	SS	segment register
gegevens segment r.	data segment register	DS	segment register
extra segment r.	extra segment register	ES	segment register
vlaggen register	flags register		

Tabel 1. De register van de 8086.

Gegevens en instructies

In het geheugen staan twee dingen: de **gegevens** die de processor verwerkt en de **instructies** die de processor moet uitvoeren. Beide staan in de vorm van getallen in het geheugen. Het is niet zo, dat instructies en gegevens in aparte delen van het geheugen moeten staan; het is de programmeur die bepaald hoe instructies en gegevens gegroepeerd worden.
Steeds als de processor een nieuwe instructie nodig heeft leest hij één of meer bytes uit het geheugen en interpreteert deze als een instructie. Zo interpreteert de **8086 processor** het getal 960 als een opdracht om twee getallen bij elkaar op te tellen. Met deze instructies – getallen dus eigenlijk – kan een machinetaal–programma gemaakt worden. Machinetaal is dus de taal die door de processor, het hart van de machine, zelf begrepen wordt. Daarom is machinetaal zo snel; er is geen vertaalslag nodig zoals bij Basic.

DOS: Disk Operating System

Het is best mogelijk om meerdere programma's tegelijk in het geheugen te hebben. Eén programma dat altijd in het geheugen aanwezig is – als de PC aan staat – is **MS–DOS**, het **besturingssysteem**.
Net als bij Basic is het mogelijk in machinetaal stukken programma, die vaak gebruikt worden, in subroutines te zetten. Het besturingssysteem is feitelijk een verzameling van zulke **subroutines**, die vanuit ieder (machinetaal) programma kunnen worden aangeroepen. Ze handelen zaken af zoals het schrijven van karakters naar het scherm, het lezen van gegevens van disk, enzovoorts.
Kortom, routines die de meeste programma's nodig hebben, maar die veel tijd en specialistische kennis vragen om te schrijven.
Overigens wordt met ieder besturingssysteem, dus ook met MS–DOS, een programma geleverd waarmee opdrachten zoals 'del file' of 'dir' uitgevoerd kunnen worden. Dit is de opdrachtregel–uitvoerder, in het Engels: **Command Line Interpreter**.
Omdat dit een nogal lange naam is zullen we in het vervolg de afkorting **CLI** gebruiken. Bij MS–DOS staat dit programma in de file **'COMMAND.COM'**. Het is niet een onderdeel van het besturingssysteem, maar meer een gewoon toepassingsprogramma. In de loop van deze cursus zullen we nog een eenvoudig eigen CLI'tje maken.

Opstart-programma

Er is nog een derde programma dat met iedere computer wordt meegeleverd, namelijk het programma dat uitgevoerd wordt nadat de computer is aangezet. Dit controleert eerst het geheugen, de disk drives, enzovoorts en laadt dan het besturingssysteem en de CLI. Dit start–programma staat in het zogenaamde ROM geheugen. **ROM** staat voor Read Only Memory, geheugen dus dat alleen gelezen kan worden.
Omdat het toch wel prettig is om ook dingen in het geheugen te kunnen opslaan bestaat het grootste deel van het geheugen uit RAM geheugen. **RAM** staat voor Random Access Memory – willekeurig toegankelijk geheugen. Een naam die eigenlijk niet zoveel zegt, omdat ROM geheugen net zo willekeurig toegankelijk is als RAM. Het grote verschil met ROM geheugen is dat er bij RAM zowel naar geschreven als uit gelezen kan worden. Een betere naam zou dus 'Lees Schrijf Geheugen', oftewel RWM, Read Write Memory. Maar RAM valt toch wat gemakkelijker uit te spreken dan RWM, vandaar.

De reden dat het opstart–programma in ROM staat is, dat de inhoud van RAM geheugen verloren gaat als de computer wordt uitgeschakeld, terwijl de inhoud van ROM dan bewaard blijft. Dergelijk geheugen wordt tijdens de fabricage al gevuld met gegevens.

Processor

Niet alle computers hebben dezelfde processor. De PC bijvoorbeeld bezit een **8086–processor**, van fabrikant Intel. Maar in MSX–computers wordt de Z80 processor gebruikt.
Al die verschillende processoren hebben hun eigen machinetaal. Een machinetaal–programma dat voor een MSX computer is geschreven kan dan ook niet lopen op een PC, omdat de MSX en de PC verschillende processoren hebben. Veel PC's hebben geen 8086 processor, maar een 8088. Ook de V–20 –

een snellere versie van een andere fabrikant – komt veel voor. PC AT's hebben een **80286** en de allernieuwste PC's hebben een **80386** processor. Gelukkig kunnen al deze processors de 8086 machinetaal begrijpen, zodat een programma dat op een PC met een 8086 loopt, ook kan lopen op bijvoorbeeld een PC AT.

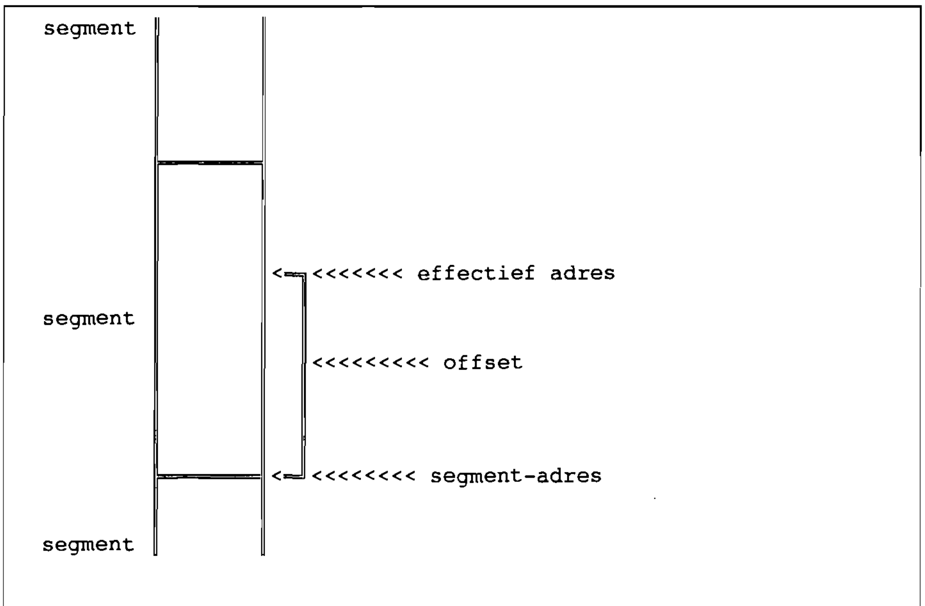
Registers

Alle gegevens die de processor gebruikt staan dus in het geheugen. Echter, vaak moeten een heleboel bewerkingen – optellen, aftrekken, enzovoorts – na elkaar uitgevoerd worden op maar een paar verschillende getallen. Om die paar getallen steeds weer uit het geheugen te lezen voor iedere bewerking en er vervolgens weer naar toe te schrijven, nadat de bewerking afgelopen is, zou een verspilling van tijd zijn. Daarom zijn er een aantal kleine geheugentjes in de processor ingebouwd, waarin getallen tussen de bewerkingen door kunnen worden opgeslagen. Deze geheugentjes worden **registers** genoemd en zijn alle twee bytes – dus één woord – groot. Een overzicht van deze registers staat in tabel 1.

De algemene registers worden meestal gebruikt om een getal tussen bewerkingen door op te slaan. Vaak is het handig om niet twee bytes, een woord dus, tegelijk in een register te schrijven of er uit te lezen, maar om die bytes per stuk te behandelen. Daarom zijn de algemene registers opgesplitst in twee '**sub' registers** die ieder een byte groot zijn. De subregisters van bijvoorbeeld AX zijn AH en AL. Met AX bedoelen we dus een register waarin twee bytes kunnen worden opgeslagen, terwijl AH op slechts één van die twee bytes slaat.

Geheugenadressen

In de **offset–registers** worden over het algemeen geheugenadressen opgeslagen. Vooral het **IP** register is hier belangrijk. Het bevat altijd het adres van de volgende instructie die de processor zal gaan uitvoeren. Steeds nadat de processor een instructie heeft uitgevoerd, wordt de inhoud van het IP register automatisch opgehoogd, zodat hij het adres gaat bevatten van de volgende instructie. Als bijvoorbeeld een instructie drie bytes in beslag neemt, wordt de IP met drie opgehoogd nadat die instructie is uitgevoerd.
Hierbij treedt echter een probleem op. Een register, dus ook het IP register, kan maar twee bytes bevatten. Daarmee kan men een getal tussen de 0 en de 65.535 opslaan. Hoe moet dit nu met een geheugen, dat meer dan 640.000 bytes kan bevatten? De meeste adressen in zo'n geheugen zullen groter zijn dan 65.535. Het IP register – en de andere offset registers – kunnen het dus niet alleen af.
Intel, de ontwerper van de chip, heeft dit probleem opgelost door de **segment–registers** te introduceren. Een segment–register bevat het eerste adres van een zogenaamd **geheugen–segment** van 65.536 bytes, gedeeld door 16. Als het beginadres van het segment bijvoorbeeld 160.000 is, wordt het als 10.000 in het segment register opgeslagen.
Op die manier kan ieder segment waarvan het beginadres deelbaar is door 16 bereikt worden. Immers, het hoogst bereikbare adres is nu 16 x 65.536 = 1.048.575. De offset–registers bevatten niet het werkelijke adres van een byte in het geheugen, maar de offset - verplaatsing is een mogelijke Nederlandse vertaling – binnen een segment. Zie afbeelding 2.



Afbeelding 2. Het PC-geheugen is opgebouwd uit segmenten van 64K ieder, waarbinnen het effectief adres wordt aangegeven middels de offset van het begin van het segment.

Er zijn vier–segment registers, er kunnen dus steeds vier segmenten tegelijk gebruikt worden. Het CS register bepaald het segment waarin het programma is opgeslagen, het **code–segment**. Dit code–segment heet zo omdat programma's vaak 'code' worden genoemd. Het **stack–segment** wordt gebruikt voor de stack, de stapel. Wat de stack precies is komt later in de cursus ter sprake.
Het **data–segment** wordt gebruikt om gegevens in op te slaan. Het **extra–segment** tenslotte wordt niet vaak gebruikt. Meestal vindt het een toepassing als tweede data–segment.
Steeds als een byte uit het geheugen wordt opgehaald wordt het werkelijke – effectieve – adres van het byte bepaald met de volgende formule:

effectief adres = offset + segment–adres

Het adres van een byte bestaat dus altijd uit twee delen: de offset en het segment–adres. Dit laatste wordt meestal afgekort tot 'segment', waarbij het segment–adres gedeeld door 16 wordt opgeslagen in een segment–register.
Overigens zullen we meestal niet de volle 65.536 bytes van een segment gebruiken, maar bijvoorbeeld slechts 1000. We zeggen dan dat het segment 1000 bytes groot is.
Het **vlaggenregister** komt later nog ter sprake.

Assembler

Een machinetaal–programma bestaat dus uit bytes. Veel bytes. Een beetje machinetaal–programma bestaat uit vele honderden bytes en ML–programma's bestaande uit vele duizenden bytes zijn eerder regel dan uitzondering. Gezien het feit dat de gemiddelde processor enkele honderden verschillende instructies kent, met ieder hun eigen code, zal de machinetaal–programmeur zich

meer bezig houden met het opzoeken van de juiste codes dan met het werkelijke programmeren. Een fout opsporen in zo'n getallenbrei is onbegonnen werk. De oplossing voor dit probleem vormt de **assembler**. Hiermee wordt het mogelijk om een programma te schrijven in een assembleertaal, in ons geval 8086 assembler. In assembler heeft iedere instructie een gemakkelijk onthoudbare naam, meestal **'mnemonic'** genoemd.
Zo kunnen we in assembler gewoon 'add' – Engels voor tel op – neerschrijven als we de add instructie willen gebruiken, in plaats van '960'. Bovendien kunnen we dan gegevens een zinvolle naam geven. Refereren aan bijvoorbeeld de programmanaam door middel van de naam 'Programma_naam' werkt gemakkelijker dan het opgeven van een getal.

Een voorbeeld van zo'n assembler programma staat in listing 1. Om het programma, dat nu geschreven is in assembleertaal, om te zetten in machinetaal gebruiken we een assembler. Voor de PC wordt meestal **MASM** gebruikt, de assembler van Microsoft, het zelfde bedrijf dat ook MS-DOS heeft geschreven.
Van nu af zullen we steeds programmeren in 8086 assembler en niet in 8086 machinetaal. De lading van deze cursus wordt niet helemaal door de vlag gedekt. Gelukkig maar, want echte machinetaal is bijna onwerkbaar, een assembler maakt het allemaal een stuk eenvoudiger. Hierbij zullen we steeds gebruik maken van MASM, maar het is best mogelijk om een andere 8086 assembler te gebruiken, omdat de meeste 8086 assemblers veel op MASM lijken. Overigens, in het Public Domain aanbod van deze maand zal – als alles goed gaat – een dergelijke assembler worden opgenomen. Wie meteen aan de slag wil zou het ook eens met Debug kunnen proberen, de bij MS-DOS meegeleverde Debugger-Assembler, maar dat is wel wat lastiger. Immers, Debug's assembler is een regel-assembler, zonder zaken zoals labels etcetera.

```
name vb1

; ** constanten *****************

beeldscherm  equ  1
len_string   equ  38

; ** stack **********************

stack segment stack
      dw  64 dup(?)
stack ends

; ** data ***********************

data  segment
string db "Welkom bij de cursus 8086 assembler.",13,10
data  ends

; ** code ***********************

code  segment

      assume cs:code, ds:data, ss:stack

; ** Start van het programma
vb1:

; ** Stop het adres van het datasegment in DS
      mov ax, seg data
      mov ds, ax

; ** Schrijf string naar het beeldscherm
      mov bx, beeldscherm
      mov cx, len_string
      mov dx, offset string
      mov ah, 64
      int 33

; ** Beeindig het programma
      mov ah, 76
      int 33

code  ends

      end vb1
```

Listing 1 bij 8086 assemblercursus. Programma VB1.

Assembleren

Naast die assembler hebben we nog twee programma's nodig: een **editor** en een **linker**. De editor is nodig om het assembler programma in te typen. Iedere tekstverwerker of programma-editor, zoals Edlin, is hiervoor geschikt, zolang de geproduceerde file maar geen speciale control-characters bevat: Dit kun je bereiken door te saven als DOS-tekst. De file moet dus gewoon met de MS-DOS 'type' opdracht naar het scherm te sturen zijn. De linker voert de laatste bewerkingen uit die nodig zijn om een machinetaal-programma te maken. Deze linker wordt met MS-DOS meegeleverd en hoeft dus niet apart te worden gekocht. Omdat de assembler en linker meestal direct na elkaar gebruikt worden is het het eenvoudigste om een batchfile te gebruiken die beide programma's achter elkaar aanroept. Zo'n batchbestand staat in listing 2. Om het programma uit listing 1 in de computer te zetten moeten we de volgende stappen uitvoeren:

Type het programma in met de editor en maak er een file van met als extensie '.asm', bijvoorbeeld 'vb1.asm'.

Assembleer en link het programma door de batchfile uit listing 2 te gebruiken. Geef als argument daarbij de file naam zonder de extensie op. In dit voorbeeld geven we dus de opdracht:
asm vb1
Bij deze stap zullen twee files gemaakt worden: 'vb1.obj' en 'vb1.exe'. De eerste, vb1.obj, is een tussenfile en kan weggegooid worden. Het machinetaal-programma staat in vb1.exe. We kunnen het programma uitvoeren door de opdracht: vb1 in te tikken.

```
rem asm.bat
rem -------
rem Aanroep: asm [prog]
rem Werking: Assembleert en linkt [prog].asm tot [prog].exe
rem
masm %1;
if errorlevel 1 goto exit
link %1;
:exit
```

Listing 2 bij 8086 assemblercursus. Batch-bestand om mee te assembleren en linken in één keer.

Voorbeeld VB 1

Dit vb1 is een assembler programmaatje dat de string 'Welkom bij de cursus 8086 assembler' op het scherm afdrukt. Het bestaat uit een aantal onderdelen.
Helemaal bovenin wordt de naam van het programma genoemd.
Hierna volgt een regel commentaar: alles wat na een puntkomma op een regel staat wordt door de assembler genegeerd. Een stuk commentaar mag dus ook in het midden van een regel beginnen.
Echter, als de puntkomma in een string staat, dat wil zeggen tussen dubbele of enkele aanhalingstekens, "" of '', dan wordt de puntkomma gezien als deel van die string en dus niet opgevat als het begin van commentaar.
Vervolgens wordt een aantal constanten gedefinieerd met behulp van de 'equ' opdracht. Dankzij bijvoorbeeld de regel:

beeldscherm equ 1

kunnen we nu 'beeldscherm' schrijven in plaats van 1. Verderop zal blijken dat dit het programma erg kan verduidelijken. Vervolgens komen de segmenten. De assembler en de linker zorgen er voor dat het stack–segment, het data–segment, het code–segment en eventueel het extra–segment op de juiste plaats in het geheugen terecht komen. We moeten echter wel opgeven hoe groot ieder segment moet worden en wat er in moet komen te staan.

Stack-segment

We beginnen met het stack–segment. Het woord 'segment' geeft het begin van een segment aan, het woord 'ends' het eind van een segment. Voor 'segment' en 'ends' moet steeds de naam van het segment komen. Deze naam is in principe vrij te kiezen, maar de naam 'stack' is wel zo duidelijk. We moeten opgeven dat dit segment voor de stack gebruikt moet gaan worden door het woord 'stack' achter 'segment' te zetten. Ieder programma moet precies één stack–segment hebben. De regel tussen de 'segment' en de 'ends' zegt iets over de grootte en inhoud van het segment: 'dw' betekent 'define word' en geeft aan dat een aantal woorden moeten worden vrij gemaakt. Dit aantal is in ons voorbeeld 64, er moeten dus 64 woorden worden vrij gemaakt.
Met 'dup(?)' zeggen we dat die 64 woorden een willekeurige inhoud mogen hebben op het moment dat het programma start. In vb1 is het stack–segment dus 64 woorden – oftewel 128 bytes – groot en heeft een willekeurige inhoud.

Data-segment

Het volgende segment is het data–segment, waarin de gegevens die door het programma worden gebruikt worden opgeslagen. In dit geval bevat het de string die we willen afdrukken. Middels 'db' – 'define byte' – geven we aan dat we ruimte willen hebben voor een aantal bytes. Direct achter db hebben we de string neergezet, maar we hebben niet het aantal bytes opgegeven.
De assembler neemt nu aan dat de string in het data–segment terecht moet komen. Hij maakt dan ook evenveel bytes vrij als de string groot is en zorgt er voor dat de string in het segment wordt geladen voor het programma gestart wordt. De waarden '13' en '10' horen ook bij de string. Het zijn de codes van Carriage Return – wagen terug – en Line Feed – regelopvoer. Deze zogenaamde control karakters kunnen niet direct tussen de aanhalingstekens worden gezet, zoals gewone karakters. Dankzij deze karakters wordt op de volgende regel overgegaan nadat de string is afgedrukt. Het woord 'string' voor de db is een label. Een label wordt gebruikt om het begin adres van bijvoorbeeld een string of een instructie in te bewaren. Straks wordt het label 'string' in het programma gebruikt om naar de string te verwijzen. We hoeven ons dus geen zorgen te maken over het werkelijke adres van de string, dat wordt allemaal door de assembler bijgehouden.

Code-segment

Het laatste segment is het code–segment, waarin de eigenlijke instructies worden opgegeven. De eerste regel in het code–segment is de assume opdracht. Deze zorgt er voor dat de assembler aanneemt dat het CS register naar het code–segment zal wijzen, het DS register naar het data–segment zal wijzen en dat het SS register naar het stack–segment zal wijzen. Ons programma gebruikt geen extra–segment, dus ook niet het ES register. De assembler heeft deze informatie nodig omdat hij anders niet kan weten dat het segment met de willekeurige naam 'data' het data–segment moet worden.

Vervolgens begint het eigenlijke programma. Helemaal aan het begin staat het label vb1. Hierin wordt dus het beginadres van het programma opgeslagen. We hebben het straks nodig om het begin van het programma aan de assembler op te geven. Achter het label staat een dubbele punt. Dit is nodig omdat het gevolgd wordt door een instructie. Het commentaar wordt door de assembler genegeerd.

Tijdens het laden en starten van het programma worden het CS en SS register geladen met de beginadressen van het code– en stack–segment. Dat geldt echter niet voor het DS – en het ES – register.
Dit register moet door het programma zelf geladen worden, wat dan ook geschiedt in de eerste twee echte 8086 instructies in het programma.
De 'mov' instructie copieert gegevens die rechts van de komma staan naar datgene wat links van de komma staat. Bij de eerste mov wordt het segment gedeelte van het begin adres van het data–segment in het AX register gezet, de offset is 0. Vervolgens wordt met de tweede mov de inhoud van AX in het DS register gezet.
Het was logischer geweest om beide instructies te combineren tot iets als 'mov ds,seg data', maar de 8086 kent deze instructie helaas niet. De mov–instructie is nu eenmaal aan bepaalde begrenzingen gebonden; sommige zaken die voor de programmeur heel logisch lijken zijn voor de hardware onmogelijk.

Vervolgens komen we bij het hart van het programma: het gedeelte dat onze string naar het beeldscherm stuurt. Hiervoor gebruiken we een MS–DOS subroutine. Normaal gesproken gebruikt men in 8086 assembler een 'call'–instructie om een subroutine aan te roepen, maar bij een MS–DOS routine ligt dit wat anders. Die 'call'–instructie komt overigens later nog ter sprake.
Iedere DOS–routine heeft een nummer. Om een routine aan te roepen moet dit nummer eerst in het AH register gezet worden, waarna de 'int 33' instructie moet worden gebruikt.
De int–instructie genereert een zogenaamde interrupt, een verschijnsel dat vrijwel nooit wordt toegepast, behalve dan om een MS–DOS routine aan te roepen.
De MS–DOS routine met nummer 64 stuurt een string naar het beeldscherm. Het ligt dus voor de hand om deze routine te gebruiken. Om zijn werk goed te kunnen doen heeft deze routine nog wat informatie nodig. In BX moet een code gezet worden die aangeeft waar de string naar toe moet. De code voor het beeldscherm is 1. Dankzij het feit dat we aan het begin van het programma de constante 'beeldscherm' als 1 gedefinieerd hebben kunnen we nu de instructie:

```
mov bx, beeldscherm
```

in plaats van het niets zeggende:

```
mov bx, 1
```

gebruiken.
In CX moet de lengte van de string komen. In DS en DX moeten het segment en de offset van het adres van de string komen. Nu ligt de string in het data–segment en we hebben er al voor gezorgd dat DS naar dit segment wijst, dus het segmentdeel zit al in DS. Er is daarom alleen een mov instructie nodig om de offset van het adres in DX te zetten. Omdat het label 'string' dit adres al bevat ziet deze instructie er zo uit:

```
mov dx, offset string
```

Nadat alle registers geladen zijn met de juiste waarden kan via int 33 de routine worden aangeroepen. Het allerlaatste wat het programma doet is – het spreekt voor zich – netjes beëindigen. Dit wordt gedaan door de MS–DOS routine met nummer 76 aan te roepen. Tenslotte moeten we ook nog aan de assembler opgeven dat dit het einde van het programma is. We doen dit door het woord 'end' achteraan het programma te zetten.En om aan te geven waar het programma straks moet beginnen noemen we het label vb1 achter de end.

De programma–uitvoering zal hierdoor bij vb1 – aan het begin van het programma – beginnen. Wanneer we achter de end geen label opgeven, begint het programma op een willekeurige plek, hetgeen meestal niet het bedoelde resultaat geeft.

Taai?

Valt nog wel mee, dachten we. Assembler en machinetaal zijn inderdaad niet de eenvoudigste onderwerpen, maar met een beetje ML kan men soms bijna toveren. Vandaar dat het de moeite loont om met de in deze eerste aflevering gepresenteerde zaken eens wat te experimenteren.
Druk eens een andere tekst af – en denk daarbij om de lengte–definitie, in het constanten–deel van vb1. Of probeer eens meerdere strings naar het beeldscherm te sturen.

BRIEVEN

Problemen?
MSX Computer Magazine geeft raad

In deze rubriek behandelen we die brieven die voor zo veel mogelijk lezers interessant zijn. Gezien de grote hoeveelheid post die we ontvangen is het echter onmogelijk om alle brieven op deze pagina's te beantwoorden.
Aarzel echter niet om ons een brief te schrijven, als u ons uw probleem wilt voorleggen. Vermeldt daar echter altijd uw telefoonnummer bij, zodat we u eventueel het antwoord kunnen doorbellen. Mochten wij er ook niet uitkomen, dan verhuizen wij uw brief naar de 'lezers helpen lezers' rubriek. Misschien dat iemand anders wel een oplossing kan aandragen. Overigens, er is een soort brief die we nooit publiceren maar toch erg vaak (en graag) ontvangen. Dat is de brief waarin een lezer of lezeres ons alleen maar komplimenteert met MSX Computer Magazine. We nemen ze niet op, wegens ruimtegebrek, maar gelezen worden ze zeker!



ICP/MSX probleem

Soms valt de checksum, zoals het Invoer Controle Programma voor MSX die laat zien, onverklaarbaar weg.
Na veel proberen is het me duidelijk geworden, dat dit alleen gebeurt bij REM-regels, waarin sterren – asteriksjes – voorkomen, zoals:

' commentaar ******

Hopelijk heeft u hier wat aan.

Peter Veeken, Landgraaf

We zijn er van op de hoogte. Deze fout – die volgens ons alleen optreedt nadat men een REM-regel met dergelijke structuur als laatste of als enige heeft geLIST, heeft het volgende effect. Stel, dat regel 180 zo'n REM-regel is – waarbij we even willen aantekenen dat die REM dan met het enkele aanhalingstekentje ' moet beginnen – zal het commando:

LIST -180, of:

LIST 180

er toe leiden dat ICP/6 en eerdere versies wordt uitgeschakeld.
Let wel, dit is alleen het geval als het REM-commando de vorm van die enkele quote heeft, voluit geschreven 'REM' geeft geen problemen. En, één en ander treedt alleen dan op als er verder ook nog sterretjes in die regel voorkomen.

Waar het aan ligt: geen idee. We hebben wel eens getracht om dit probleempje op te lossen, maar eerlijk gezegd snappen we er geen snars van. We tillen er ook niet erg zwaar aan, omdat alle ICP-versies voor de MSX vanaf versie 2 heel makkelijk weer kunnen worden aangezet, door het commando:

A = USR(0)

Maar goed, het is inderdaad een fout in onze MSX-Invoer Controle Programma's. Waarvan bij deze acte. Overigens, mocht iemand slimme suggesties hebben...

Trage RAM-disk

Sinds kort bezit ik een MSX2, de Philips NMS 8250. Wat me bij deze computer opvalt is de traagheid van de RAM-disk. Vooral de opdrachten LOAD en SAVE worden bijzonder traag uitgevoerd; tot vier à vijf keer zo langzaam als vanaf disk.
In MCM nummer 6 wordt bij de bespreking van MSX2 echter vermeld dat werken vanaf RAM-disk zeer snel gaat. Is mijn computer nu zo traag, of was uw verhaal iets te rooskleurig?

G.J. Gerritsma, Den Haag

Het tweede, vrezen we. Dat artikel is indertijd in gloeiende haast geschreven, waarbij we weliswaar die RAM-disk getest hebben maar niet diepgravend genoeg zijn geweest. Wat korte programmaatjes laden en saven hebben ons een verkeerde indruk gegeven. Temeer daar het MFILES commando wel bliksemsnel is.
Die te oppervlakkige test, gecombineerd met een algemene ervaring – bij niet MSX-computers – met wel razendsnelle RAM-disks hebben uiteindelijk geleid tot een verkeerde conclusie. Sorry, het ligt inderdaad niet aan uw machine, maar aan de definitie van MSX2.

Tot nog toe heeft trouwens nog niemand kans gezien om ons eens uit te leggen waarom die RAM-disk zo verdraaid traag is. Ook de fabrikanten niet.

Extra scherm aan MSX

Ik bezit een Philips VG8020 MSX1 met daarbij een Philips VS 0060 kleurenmonitor. Ik heb twee vragen, namelijk:

Is het mogelijk om hier bijkomende luidsprekers op aan te sluiten? Zo ja, hoe?

Is het mogelijk om bij die monitor nog een zwart-wit TV bij te schakelen, of mogelijk zelfs twee zwart-wit TV's zonder de monitor?

E. Mijnsberghe, Aelter, België

Aangezien we beide apparaten momenteel niet op de redactie hebben staan, een antwoord met een – klein – slagje om de arm.
Beide zaken zijn mogelijk, met een beetje extra bekabeling. Uw tweede vraag is het simpelst: gewoon de monitor aan de normale monitor-uitgang en de TV aan de RF-uitgang aansluiten. Die RF-uitgang is namelijk een soort parallel-uitgang waarbij het signaal binnen de computer door een bepaalde schakeling wordt omgezet in een antenne-signaal, zoals een TV dat verwacht. Zowel de monitor- als de RF-uitgang zijn gelijktijdig beschikbaar.
Een tweede TV is wat lastiger; die moet namelijk op dezelfde RF-uitgang worden aangesloten. Mogelijk dat een normale, passieve splitter – verkrijgbaar bij de electronica-handel – de oplossing biedt, maar het signaal wordt daarbij wel verzwakt. Mochten de TV's door die verzwakking te weinig signaal ontvangen, dan is een normale antenneversterker de aangewezen weg.

Uw eerste vraag ligt ons wat zwaarder op de maag. We weten namelijk niet of u uw monitor via SCART – de grote, éénentwintig-polige plug – of via CVBS – de ronde acht-polige uitgang – heeft aangesloten. In het eerste geval is er namelijk nog een tweede uitgang beschikbaar, in de vorm van de audio-uit van die CVBS.
U heeft dan een kabel nodig met aan de ene kant een acht-polige DIN-plug, waarbij het geluidssignaal op pen 3 te vinden is. De aardleiding is pen 2. Die nummers staan overigens ook in het plastic van zo'n DIN-plug geperst, zodat u ze daar kunt vinden.
De aansluiting aan de andere kant is aan u om te bepalen; daar zal namelijk een versterker moeten komen, waarop u vervolgens uw extra speaker(s) dient aan te sluiten. De signalen die de computer afgeeft zijn te zwak om rechtstreeks aan een luidspreker aan te sluiten.

Een woord van waarschuwing: verwissel geen pennen in de DIN-plug bij het aansluiten. Sommige pennen voeren spanningen van vijf en twaalf volt, hetgeen uw versterker niet op prijs zou stellen.

Het tweede scenario is zo mogelijk nog ingewikkelder, als u uw monitor namelijk al via de ronde RVBS heeft aangesloten dan zult u uw extra audio-signaal uit de SCART-uitgang moeten betrekken, pennen 1 en 4, waarbij 4 de aarde is.
Alleen, SCARTs solderen is een heel vervelend karweitje, dat u mogelijk beter aan de vakman kunt overlaten. Wij zijn er in ieder geval maar mee opgehouden, na de nodige pluggen naar het hiernamaals geholpen te hebben. Maar goed, we houden dan ook niet echt van de pseudo-romantiek van de rokende soldeerbout...

MSX RS232 interface

Ik bezit een MSX2, Philips NMS 8250, waarop ik een RS232C interface, fabrikaat Kuma, wil aansluiten. Dit interface heeft op mijn vorige computer, een Toshiba MSX1 altijd naar tevredenheid gefunctioneerd.
Volgens de Philips handleiding staat mij voor het initialiseren van deze interface het commando CALL COMINI ter beschikking. Maar wat ik ook probeer, de computer reageert steeds met een syntax error.
Een fout bij het intypen lijkt mij erg onwaarschijnlijk. Maar als andere CALL-commando's wel herkend worden, wat kan dan de reden zijn. Het commando CALL COMINI moet toch bekend zijn in MSX2 Basic?

A. van den Beukel, Bleiswijk

Nee, dat commando is juist niet bekend in MSX2 Basic, daar wringt hem de schoen. Alle zogenaamde CALL-commando's zijn externe commando's, commando's die geen deel uitmaken van de gewone Basic-interpreter. CALL is bekend, maar COMINI dient deel uit te maken van een apart stukje geheugen dat de RS232 handler bevat. Tijdens het initialiseren, als de computer aangezet wordt, wordt zo'n extern commando dan aangemeld bij de Basic-interpreter, zodat het vervolgens gewoon gebruikt kan worden.

In Disk-Basic vinden we dit soort constructies ook, bijvoorbeeld CALL FORMAT.
De formatteer-routine maakt geen deel uit van Basic zelf, maar zit in de aparte disk-ROM die in de cartridge van een losse MSX-drive zit. In uw geval heeft u wel een ingebouwde drive, en dus geen cartridge, maar intern is die drive wel degelijk in een slot opgenomen als we de logica bekijken.

Uw Kuma-interface kennen we tot onze spijt niet, dit is de eerste keer dat we van het bestaan van zo'n apparaat horen. Maar we nemen aan dat deze interface een ouder product is, gezien het feit dat MSX in Engeland nooit echt is aangeslagen. En juist in die eerste randapparaten wilde men zich wel eens niet aan de MSX-standaard houden.
Waarschijnlijk zal uw RS232C interface dan ook geen ROM bevatten met de standaard MSX-RS232 commando's. Hoogstwaarschijnlijk is de cartridge een afgeleide van één van de Spectrum-producten van Kuma, enigszins aangepast voor de eerste generatie MSX-machines. Het feit dat u de CALL-commando's nog nooit eerder had gebruikt bewijst dit.

Oftewel, als uw Kuma interface op uw nieuwe Philips MSX2 weigert te functioneren op de manier zoals u gewend was, dan kunt u de hoop gevoeglijk opgeven. Een niet aan de standaard voldoend product.
De enige oplossing die we u kunnen aandragen is om één van de wel aan de standaard voldoende RS232 interfaces te kopen, bijvoorbeeld de Philips NMS 1211.

Opleiding verzocht

Ik ben afgestudeerd op de LTS, met een koksdiploma. Nu wil ik een omscholing op het computergebeuren. Ik weet dat daar vele richtingen bestaan, maar welke richting kan ik met mijn niveau B volgen? Hopelijk stuurt – of faxt – u mij meer informatie.

Stefan Smulders, Goirle

Deze brief is – naar we vrezen – opgenomen als waarschuwing. Want tot onze spijt kunnen we dergelijke verzoeken niet honoreren. Al was het maar omdat onderwijs in computerland een soort jungle is, waar men allerlei cursussen tegen fantasieprijzen aanbiedt. Bovendien, wat is in hemelsnaam niveau B? We zijn geen onderwijsdeskundigen. Zoiets kunnen we niet beantwoorden, ook al komt de vraag per fax binnen.

Eén goede raad: ga eens praten met het arbeidsbureau. Daar zitten mensen die dit soort zaken wel weten.

I/O'tjes

I/O'tjes zijn kleine advertenties voor particulieren. Als u iets zoekt, of juist iets kwijt wilt, op computer-gebied, plaats dan een I/O'tje. Gebruik daarvoor de antwoordkaart uit dit blad. I/O'tjes zijn gratis voor abonnees, anderen betalen voor deze service slechts *f* 5,–.
De redactie behoudt zich het recht voor I/O'tjes zonder opgaaf van redenen te weigeren. Gezien de omvang van het illegale copiëren zullen alle aanbiedingen van software – ook als dit samen met hardware gebeurt – worden geweigerd.
Slechts zelfgeschreven programma's mogen tegen een niet-commerciële prijs worden aangeboden.
Ook andere commerciële advertenties worden geweigerd, evenals I/O'tjes met een postbus- of antwoord-nummer.
Vermeld altijd uw volledige adres op de antwoordkaart, ook al wilt u slechts met uw telefoonnummer in deze rubriek worden opgenomen.

AANWIJZINGEN VOOR INZENDERS

Schrijf alleen binnen het aangegeven kader en vermeld daarin telefoon of adres. Alles wat buiten het kader valt wordt niet opgenomen. Vul het formulier vakje voor vakje in. Laat een vakje open (spatie) tussen de woorden laat alleen een vakje leeg als daar ook echt een spatie moet staan. Maak duidelijk onderscheid in hoofd- en kleine letters. Vergeet geen leestekens zoals punten en komma's.

INPUT

Gevraagd: Sony HB-F500p keyboard tel. 03200-53639.

Gezocht: handleiding Toshiba X1-MSX1 computer. Bel Lies Muller, 030-732313.

MSX-DOS op diskette 3.5". tel. 08350-24980.

Iemand die de HO-1 kaartenbak kan laten werken met een 64K geheugencartridge. Frank de Greef, tel. 070-550124.

Microwafers voor SVI777 stringy floppy drive (event. verkoopadres) Tel. 020-852918.

LEZERS ADVERTENTIES MSX EN MS-DOS

Progr. voor M-BASIC (CP/M) + gedigit. beelden. tel. 08880-2614.

Printer voor MSX2 Philips. Moet kunnen tekenen. Omgeving Alkmaar. tel. 02298-1890.

Goed programma dammen (100 velds). tel. 05909-1508.

Contact met MSX2 users dPSK (dubz.) door het hele land. Schrijf naar J. Verhelle, Einderstr. 1c, 6414 NG Heerlen.

Nieuwe leden voor BBS Breda. Tel. online ma-do 22.30-07.30. tel. 076-872683 op 75/1200 1200/75.

MSX 3.5" disk. Graag double sided. tel. 05780-15755, vragen naar Vincent.

Kontakt gezocht met MSX2 diskgebruikers. tel. 080-783815 omg. Nijmegen.

Dokumentatie voor inbouw harddisk Miniscribe in NMS9100 en/of verkoopadres. tel. 040-125311, P. Jeschar.

Kontakt met MSX2 gebruikers omg. R'dam, buitenland ook gewenst (disk dubbelz.). tel. 010-4191543.

Iemand die zijn Commodore tegen mijn MSX (Sony) wil ruilen. tel. 053-350929.

Stamboom programma. Ronnie Roovers, Sem Dresdenstr. 5, 5654 HB Eindhoven.

Contact met MSX2 disk gebruikers. J. v. Speijkstr. 72, 6512 GZ Nijmegen. tel. 080-240169.

Tips voor Snowball. tel. 01880-33991.

Printer aanpassing v. Hibrid om grafieken te printen op Star NL10. tel. 040-850853.

Kontakt met MSX2 (met drive) gebruikers. R.S. Jonkman, Groenendal 21, 8521 LG St. Nicolaasga. tel. 05139-1018.

MSX2 freaks gezocht. Bel nu 01736-6666.

Creative Greatings + bijbehorende cassettes voor de plotter. tel. 070-657745.

Listing gevraagd van een schaakspel voor MSX1 + wie heeft er voor mij nog wat listings. Waarbij je tegen een computer speelt. tel. 070-9630865.

Een poke, programma of wat dan ook om een programma aan een ander programma dat met BLOAD opgeslagen is te koppelen. tel. Zwijndrecht 127740.

Kontakt met MSX2 gebrukers door het hele land. Alleen disk. Schrijf nu!! Hugo-Jan Doelman, Ring 5, 4315 AE Dreischor.

Kontakt met MSX2 gebruikers (dubz.). tel. 01650-41417 (Jeroen).

VG8280 videocomputer eventeueel ruilen tegen Atari 1040ST. Veillefon Marc. tel. 053/782235 (België).

Een goede MSX2 computer: VG8235 met kl. monitor, niet te duur. tel. 08360-28086, Zevenaar (Rogier).

Gezocht met spoed: 5.25 inch MSX2 compatible diskdrive (dubbelzijdig) tegen redelijke prijs. tel. 013-703259.

Complete SVI robotarm voor een redelijke prijs. tel. 03483-17345, vraag naar Stef na 18u.

Wie heeft er pokes voor Alpharoid en Jetset Willy voor mij? tel. 070-21358.

Kontakt met MSX gebruikers omg. A'dam. tel. 020-323083 (Guido).

Philips NMS1160 keyboard voor music module. tel. 05976-2020 Ronald.

Printer voor mijn MSX2. Max. *f* 200,-. tel.071-893615 vragen naar Sander.

Kontakt met Toshiba keyboard bezitters. tel. 075-171157.

Contact met mede MSX gebruikers (3 1/2 inch). tel. 04132-65431.

MSX2 type 8245, 8250 of 8255. Prijs ca. *f* 400,-. C.J. Slot, Kornoeljestraat 2-K-31, 9741 JB Groningen.

Gez. contact met Sony HB700 gebruikers. tel. 075-215154 (na 18u).

Mensen met Philips muziekmod. Bel 05270-17493, na 18u.

Contact met MSX1 en 2 diskgebruikers! Carlos Wolffs, Cramer van Brienenstr. 73, 6225 BC Maastricht.

MSX-club! Bouda en omg. zoekt leden! bel: 01827-2272 vragen naar Arjan.

Keyboard music module incl. disk en boek. Schrift. reactie naar:Kellenerstr. 164 6042, XK Roermond.

Contact met MSX 2 gebr. scrijf of bel na 18 uur 04704-3912 Richard Aarts, Jansteenstr. 1e, 5953 FA Reuver.

Zoek de geheime ingang in databank box-tel als lid veel info in boxtel, tel 04116-74412.

Contact met MSX 2 diskgebruikers, Gerard (05222-1846) na 4 uur.

Wie helpt mij het kruis te vinden bij Maze of Galious please! tel. 020-952217 vragen naar Jeroen.

Ik zoek kontakt met Rene Roest van de MSX Doeday tel. 02902-1759 Remco de Blaauw.

MSX2 comp. Philips NMS8250 met monitor. tel. 02523-75240 Noordwijkerhout.

MSX-cursus van NTI-MSX machinetaal of andere machinetaalcursus voor MSX. tel. 04709-3344.

Philips printer (NMS-serie) tot +/- *f* 400,-. omg. Arnhem, tel. 08380-35407.

Een goede Philips 8235 of 8245 evt. met kl. mon. tel. 08360-28086, Rogier Eykelhof.

Een interface voor Philips LFCC 0010 + MOD. pnotk. tel. 05486-16635.

CP/M Plus for MSX2 with english language instruction manual. AC. Price, Magnolia House, Penn Lane, Melbourne, Derbyshire DE7 1EQ, England.

Wie heeft voor mij de nrs. 1-12 van MCM. tel. 01892-15594 (Jacco).

Help!Help!Help! Wie helpt mij met Philips? CCS Salarisadministratie. 01722-5287 (Peter).

Nieuwe leden voor BBS Breda. tel. online: ma-do. 22.30-7.30, wknd. 23.30-8.30. Tel: 076-872683 op 300/300, 75/1200, 1200/75.

Iemand die mijn Sony HB-fgp tegen redelijke vergoeding kan uitbreiden. tel. 04703-2276 (Alex).

Japanse MSX folders, tijdschriften etc. Ronald Zijlstra, Westersingel 49, 9251 HG Bergum.

Ik maak voor elk gewenst programma in Basic. Ronald Zijlstra, Westersingel 49, 9251 HG Bergum.

Wie wil zijn NMS 8250 ruilen voor een NMS825 evt met kleine bijbetaling (nog 6 mnd. gar.) tel. 010-4226041.

MSX-modem of robotarm, ruilen tegen MSX muziekmodule (Philips) met oa sampler en midi/aansluit. tel. 079-167039.

OUTPUT

Aangeboden: ML-programma om MSX2 plaatjes te laden en te saven op cassette of diskette. Martin de Vries, Eisenhowerstraat 214, 1931 WS Egmond aan Zee.

EDD42 cartridge, gloednieuw! Prijs *f* 55,-. tel. 030-765358 (vragen naar Thierry).

DBaseII handleiding door Pim Oets. Prijs *f* 30,-. tel. 070-866539.

Philips muziek module NMS 1205 i.s.v.n. *f* 100,- of teruil tegen orig. megaroms. tel. 03440-17546.

Philips MSX2 computer NMS8220 met 4 maand garantie + boeken. tel. 05980-20454 na 5u.

VU0034 64K geheugenuitbreiding Philips *f* 100,-. tel. 074-666179 vrn. Emiel. Evt. ruilen tegen I/O module.

MSX2 256K met 2 drives 720K datarecorder, boeken. Vr. prijs *f* 950,-. Ook te koop video com. 8280. tel. 078-135624.

MSX comp. Canon v.20 met kabels, Basic boek en handleiding. *f* 200,-. tel. 03402-60200 (Martijn).

Goldstar MSX1. *f* 250,-. Philips printer VW0030 *f* 400,-. Drive SV15, 25" *f* 350,-. tel. 070-274267 (Theo).

Toshiba HX10, printer Sony PRN-T24, cass. rec., boeken. *f* 650,- (één koop). tel. 08362-23762.

Te koop 50 disks MSX t.e.a.b. tel. 04765-3254.

Philips MSX Graphic Tablet nieuw in doos, type NMS 1150/00. *f* 165,-. tel. 02158-1821.

MSX Comp. Magazine no. 4 t/m 21. Div. MSX boeken. Joystick. etc. tel. 08370-10376.

Philips NMS8245 (MSX2) incl. boeken. f600,-. Naarden, tel. 02159-46995.

Philips MSX VG8020, datarecorder, joystick. Alles is 1 1/2 jr. Vr. pr. *f* 300,-. tel. 02279-1378.

Philips VG8235. Vr. pr. *f* 600,-. B. Wulms, tel. 04785-1460.

Wegens aanschaf PC te koop 20 3.5" diskettes DZ geform. *f* 5,- p. st. tel. 078-151866.

MT-BASE, Turbo 5000, Morse/Telex-decoder, Quick disks. Tel. 08340-26091.

Spykline. Turbo BBS van en voor MSX. TTY 1200/75-300/300 baud. zo-do, 23.30-17.00u. tel. 01880-31018.

Philips music module incl. handl. *f* 99,-. tel. 08373-12303 na 18u.

Sony HBD-F700 met boeken en diskettes. tel. 05700-50302.

Philips MSX2 VG8230 met ingeb. diskdr., 2e diskdr., 10 diskettes. *f* 850,-. tel. 040-540230.

Philips VG8020 MSX1 in z.g.st. Prijs *f* 250. tel. (België) 11/763649.

MSX2 NMS8220, 24 Konami cartr., VWO034 (uitbr.), datarecorder. Alles in één koop *f* 850,-. tel. 070-857518.

Zeer compleet Philips MSX2 pakket, winkelpr. ver boven 3000,-. Echt splinternw. met garantie! *f* 2200,-. tel. 080-783836.

Goldstar MSX met drive, mon., modem, printer, boeken. *f* 1700,-. tel. 08380-34102.

MSX2 8245, boeken, modem, music module, muis, draadloos joystick. 1 koop. *f* 1300,-. tel. 0613-1938.

Sony HB-F700D, muis, boeken. *f* 999,-. tel. 070-866539.

Sony F9P MSX2, SDC6000 Bitcorder. Prijs *f* 320,-. tel. 02942-1724 (Victor).

Yamaha YI503F MSX1 computer, datarec., joystick. Alles in 1 koop. *f* 300,-. Theo Rotgans, Oosterkruiswqeg 15, 1779 XM Den Oever. tel. 02271-1384.

Philips music module NMS12105 als nw. Pr. *f* 85,-. NTI cursus MSX-BASIC vr. pr. *f* 500,-. tel. 010-4286903.

Nauwelijks gebruikte Philips MSX2 NMS8245. tel. 02984-3360, na 17u, vragen naar Jaap

Sony HB-F700P MSX2 comp. diskdr. in syst. kst., amber mon. Als nw. *f* 1100,-. tel. 01862-1941.

Sony MSX1 computer, geheel compleet. *f* 225,-. tel 053-350929.

Sony 700D met muis. *f* 800,-. Sony HB F9P compleet *f* 350,-. tel. 010-4372650 na 18u.

Gedigitaliseerde plaatjes. 13 Stuks op een disk. *f* 20,-. tel. 04102-3061, tussen 18 en 19u.

MSX1 SVI728 comp., diskdrive, 80 kol. kaart. *f* 850,-. tel. 010-4120103.

Philips 8250, datarec., joyst. incl. handl. en doos. Prijs *f* 1095,-. tel. 08373-12303 na 18u.

Geschikt v. MSX2 Astro-horoscoop programma's op disk. tel. 02284-1407

MSX2 VG8235 met vidi modem, *f* 800,-. Atari 800L. C. Tegenbosch, Leveroy. tel. 04954-1708.

Philips MSX2 NMS8250 praktisch nieuw, in org. verpakking. *f* 700,-. tel. 01650-36182.

Sony MSX2 F700D ing.b. dub.z. drive incl. muis. 256K. Boeken. *f* 700,-. tel. 03402-60912.

MSX ROM-BIOS Handboek voor gevorderden. *f* 25,-, samen voor *f* 35,-. z.g.a.n! tel. 070-657745.

Databank online 04116-74412. + men wil hier comp. club op richten.

Boeken (cursussen & spellen), tijdschriften. tel. 04490-72079.

VG8235, monitor, NMS1251 modem, muis, 50 diskettes, 5 boeken. Bel naar: 01613-2769.

Goldstar MSX1, datarekorder, boeken. *f* 200,-. tel. 040-621767.

Philips VG8235, Ancona 80 col. kl. mon., Brother HR-5 print., cinch kabel, boeken. tot. *f* 1500,-. tel. 085-640078 Ivo.

Philips NMS8250 + MM!! VW0030 printer, boeken, tijdschr. pr. *f* 1650,-. Ook los te koop. tel. 03465-64588 (Ronald).

MSX homecomputer Sony HB10P, monitor, datarecorder, computer magazine. Vraagprijs *f* 500,- tel. 08373-12973.

MSX2 Philips 8220. *f* 450,-. tel. 01650-41341.

Philips VG8020, datarec. NMS1520, stofk., joyst., boeken, tijdschr., 17 cass. z.g.a.n. pr. *f* 399,-. tel. 05439-380.

Boeken: Technical data book. *f* 45,-. MSX inst. boek. *f* 15,-. Adventures! *f* 15,-. Samen *f* 70,-. tel. 020-323083 (Guido).

Goldstar FC200 MSX computer (wegens aanschaf MSX2). p.n.o.t.k. tel. 020-323083.

MSX1 Philips computer, datarec. *f* 275,-. zonder rec. *f* 225,-. Wegens overcompleet. Alles als nieuw. tel. 04490-79233..

Philips VG8020 MSX1, datarec. *f* 200,-. tel. 01153-2184..

Seikosha SP-100 OMX Matrixprinter (100% MSX) met extra lint *f* 450,- tel:010-4559170.

Monochhrome groenbeeld monitor. High resolution. *f* 1540,- Zaandijk. tel. 075-280277 vragen naar Rick.

MSX2 Philips VG8235, kl. mon. CM8833, printer Star SG10, incl. boeken. Prijs: *f* 1500,-. tel. 04998-73575.

In één koop 7-0 disks. tel. 075-171157.

LNW80 (Tandy TRS80 mod. I + III compatible) incl. hardware + boeken. Vr.pr. *f* 950,-. tel. 030-441996 (Erwin).

Wegens overstap naar PC te koop 30 dubbelz. diskettes. p.n.o.t.k. tel. 04954-1398 (Frank).

Canon V20 MSX1, 28 cassettes, boeken. Prijs *f* 400,-. tel. 01814-2043, vragen naar Harmen.

Zelfgemaakt MSX2 programma voor het verwerken van cijfers van leerlingen. tel. 05220-54053 (Martijn).

MSX2 compleet: VG8235, mon. VS040, 50 disks, 2 ar. joysticks, stofhoes, boeken, tijdschr. *f* 999,-. tel. 03495-34903.

MSX1 computer Mitsubishi ML-FX1, defekt aan cartridge poort. ca. *f* 150,-. tel. 03240-34595.

Philips NMS8220 MSX2 comp., datarecorder NMS1520, EVT.1.C.64KRAM. *f* 475,-. tel. 05490-63827.

MSX muziek mod. Maak mooie muz. op uw MSX(2). *f* 110,-. Turbo 5000 printen, cop. enz. *f* 89,-. tel. 04399-85113.

MSX2 computer met cassetterecorder, 3 bandjes, 1 jaar oud. Prijs *f* 450,-.

MSX Toshiba HX10, Quickdisc., mon. amber, printer. *f* 800,-. tel. 04132-66491.

Sony 700P, muis, joystick, datarecorder, 50 disks, groen monitor. Moet weg. tel. 05970-22005.

W.O. nieuwe zeer uitgebreide homecomputercursus MSX. Prijs in overleg. tel. 023-372011.

Comp. Acorn elec., 13 cass. boeken t.schrift. *f* 200,- of ruilen tegen MSX comp. tel. 05750-14970.

MSX Listingboek 2. Niet gebruikt. *f* 10,-. tel. 05440-63806 (Nico, na 18u).

Een MSX 1 computer voor *f* 150,-. Tel. 020-798672

Muis SBL-3810 *f* 85,-, MCM nrs, 6 t/m 25 + div. MSX-info en MSX-gids *f* 75,- tel. 010-4559170.

MSX-computer incl. datarecorder, 8 boeken. tel. 05729-2938, *f* 375,-.

VG8020 + D6260 D.rec. + org. boeken en toebeh. nauwelijks gebr. *f* 300,- tel. 013-556681.

Philips V40034 64k geheugen uitbreiding tegen redelijke prijs bel naar 03495-72300.

V68020 + Groen monitor + Joystick, diverse lectuur *f* 450,- (na 18 u.) 010-4514335.

Goldstar +Sony drive HBD 50 *f* 600,-, evt. te ruil tegen printer en/of monitor tel 043-474368.

Sony HBD-50 diskdrive tel. 075-179778 *f* 425,- na 20.00 uur.

MSX Printer + Computer. NMS1431 + X'press 738 *f* 900,- incl. drive tel. 05206-78961.

SVI-728 MSX-Comp. + cass. rec. + fastext 80 printer + kleurenmon. *f* 1100,-. tel. 053-895026 Frank.

Philips VW-0030 Printer *f* 495,- tel. 03406-62440.

MSX-1 + printer + tijdschriften + boeken *f* 1250,- incl. wegens aanschaf PC tel. 01715-3610.

256 kram memory mapper voor Philips 8235, 50 ,55 en 80, 3 maanden garantie per comp. *f* 225,- inl.05610-15514 na 5 uur.

Ruilen: B-drive VY0011 tegen KL-monitor. MSX-boeken tegen MS Dos. boeken tel.020-828273.

Ibanez basgitaar +/- 4 mnd oud heeft *f* 1935,- gekost ruilen voor een Amiga 500 of Sony 700P met mon. + software tel. 010-4654461.

Wegens aanschaf PC, 50 MSX disks tel. 04765-3254.

De Weerter uitvinder? maakt u elektronica en dit voor een paar cent? info tel. 04950-33281.

MSX-Printer Philips VW0020 *f* 350,- of ruilen voor mon. VS 0080 tel. 023-284522.

Spectravideo 738 X'press, diskdrive, NMS 1421 Printer, div. boeken en disks, compl. *f* 1000,- tel. 020-184283.

3.5" DSDD Basf-diskettes, per 10 stuks in org. verpakking van *f* 59,- voor *f* 35,-, tel. 055-66862 (na 16 uur).

MSX-2 computer VG83-35 *f* 850,-, printer NMS 1421 *f* 375,-, tel. 070-470953 na 19 uur.

Philips VG8020 comp. + datarec., tijdschriften en cassettes. tel. 02523-75240, Noordwijkerhout.

MSX-2 NMS 8255 incl. printer GE-TPX8100, joystick en diskettes *f* 1250,- . tel. 03499-83036 (Ron).

Philips monitor BM7502 groen *f* 150,-. tel. 02510-41857.

STf1040 Atari + SC 1224 kleurmonitor + muis, vr. pr. *f* 1600,- na 18 uur. tel 020-447609

Philips MSX-2 VG8230, *f* 450,-. tel. 020-905767 na 18 uur.

Iedere 2e zaterdag MSX-dag, Middelblok 150, Gouderak, Gouda voor info bel: 01827-2272, Arjan tot 12 Nov..

Iedere 2e zaterdag MSX-dag, Middelblok 150, Gouderak, Gouda voor info bel: 01827-2272, Arjan tot 12 Nov..

Iedere 2e zaterdag MSX-dag, Middelblok 150, Gouderak, Gouda voor info bel: 01827-2272, Arjan tot 12 Nov...

NMS8250 incl. printer/stick/cass. rec./boeken, zgan (evt. met z/w monitor) *f* 1250,- . tel. 04990-77097 Leo.

Philips MSX2 VE8235, 2 joysticks VU 0005, *f* 699,-. tel. 03410-17042.

VG8235, datacorder, joystick, veel boeken, 30 disks, *f* 1000,-. tel. 01880-19116/010-4330844 (vraag naar M. Perdeck).

Toshiba Keyboard 7 mnd oud, *f* 250,- . tel. 05945-13833 (na 18 u.) te Leek, vragen naar Ramon.

Kleur mon. VS0080, MSX2 8280, print 1431, muis, joystick Philips POT, *f* 3000,-. tel. 09-3211472881 (Belgie), na 17 uur.

Casio min4 comp. syst. incl. printer ruilen voor MT-Telecom. tel. 05486-16635.

Wegens aanschaf PC: MSX1 Philips VG8020 , Philips VUg0010 drive en Sanyo data recorder, *f* 600,- zgan. tel. 02159-34905.

Philips monitor voor *f* 255,-. J.E. Daniel, Oudelandstr. 52b, 3073 LL Rotterdam.

Sony HB75P drive, HBD 30w data rec PH D6350, *f* 650,-. tel. 070-860810.

Uitbreiding voor MSX2 NMS 8250-8255-8280. Inl. J. Mos, De Genestestr. 24, 2032 ZK Haarlem, tel.023-354929.

MSX comp. mag. nr. 1 t/m 16, *f* 45,- ;3 roms om 8235/00 geschikt te maken voor dubbelzijdige drives *f* 65,- . tel.055-411163.

IBM comp. PC, Philips P3101, 2x 5 1/4 fl. drive, monochr. mon, 512 kram, toetsenbord en printer. tel. 055-426633.

MSX2 comp. VG8235, *f* 600,-; kl. mon. CM8524, *f* 650,-; datarec. D6450, *f* 100,-, alle Philips; modem teletron MSX, *f* 250,-. tel. 070-637066.

Sony 700 MSX2 comp. ingeb. drive, met muis in doos, *f* 750,-. tel. 010-4372650 na 6 uur.

Zelfgemaakt programma dat MSX2 20% sneller laat werken! Ron Zijlstra, Westersingel 49,9251 HG Bergum.

MCN Mag. Nr. 1 t/m 6 en MSX-Dos Mag. nr 20 t/m 26. tel. 01810-16239.

Philips datarecorder NMS 1515, Philips tekentablet NMS 1150, Philips 64 kr. gen. uitbr. VU 0034. Martin de Wildt, 01749-48298, Monster.

Gedigitaliseerde plaatjes 13 op dz disk en porto ook digi's, v foto's etc. tel. 03429-2747 na 5 uur.

Printer Tandy DMP-105 Dot-Matrix printer, zgan, *f* 300,-, of ruilen voor MSX printer. EM Hidding, Hoogezand, tel. 05980-20679.

Philips MSX2 VG8235 (wegens tijdgebrek) incl. boeken, *f* 800,-. tel. 01860-14922.

Spectravideo X'press computer incl. diskdrive 80 kolom MSX CPM, *f* 450,-. tel. 05206-78961

MSX VG8020, datarec. NMS 1520, joyst., stofk., boeken, tijdschr.,17 cassettes, *f* 399,-. tel. 05439-380, Nick.

Philips MSX comp. VG8020, datarec. D6450, joyst., adaptor, tijdschr., *f* 600,-. tel. 02286-1928.

MSX Sony HB75, Sony triniton kleurenmonitor, color plotter, printer, *f* 1000,-. tel. 01186-1988.

Sony HBF 700P, 13 disks, MCM nr. 6,8 t/m 24 + 14 endere tijschriften, *f* 750,-. tel. 035-11617.

Philips VG8245 (MSX2 + 720K F00), datarec, joyst., boeken. tel. 05759-4178.

MSX2 NMS8220 + 2 joysticks en datrecorder (zgan) pnotk. tel 04406-14467, Wiebe.

Goldstar-MSX1, *f* 199,-; handboek MSX2, f20,-; turbo-500 cartr. *f* 75,-. tel. 01820-34201.

Toshiba HX 10, MSX1 + datarec + software en boeken, +/- *f* 300,-. Bel zo snel mogelijk 05490-13078 vr. nr. Wido.

Wegens aanschaf PC tk Sonyu HB75P, datarec, joyst. en boeken vstp *f* 375,-. tel. 02977-42186.

Sony HB - F 700C + muis, + HI-BRID, prijs *f* 650,-. tel. 078-124131.

Diverse compu bladen van MSX info + CUC + MSX compu mag. tel. 02993-64782.

Iedere 2e Zaterdag MSX-dag, Middelblok 150, Goudereak, Gouda voor info bel: 01827 - 2272, Arjan tot 12 Nov.

Invoer controle Programma

Zelfs de meest zorgvuldig geproduceerde en gedrukte listings sluiten niet uit dat er toch een fout kan worden gemaakt bij het intikken. Verwisselde cijfers of verkeerde leestekens leiden in het beste geval tot een foutmelding. Erger nog is het als een programma slechts schijnbaar goed, althans zonder fouten die de computer zelf kan bespeuren, werkt.

Om u te helpen dit soort problemen te voorkomen publiceert MSX/MS-DOS Computer Magazine bij alle listings een controlegetal oftewel checksum per programmaregel.
Achter iedere programmaregel staat een checksum. Om deze te vergelijken met uw zelf ingetikte programma dient het bijgaande Invoer Controle Programma, kortweg ICP.
Met MCM is het Invoer Controle Programma het laatste programma dat u zonder hulp moet intikken!

Gebruiksaanwijzing ICP/6 MSX

ICP/6 berekent voor iedere ingetikte programmaregel een checksum, zodra u op de enter of return drukt.
Deze checksum verschijnt dan linksonder op uw beeldscherm, op de positie waar anders de bij de F1 behorende tekst – COLOR – staat. Deze waarde moet overeenkomen met het getal dat in de listing bij de betreffende regel is afgedrukt, als dit niet het geval is heeft u een foutje gemaakt bij het intikken.

In dat geval moet u de betreffende regel meteen verbeteren met behulp van de normale edit–mogelijkheden van uw MSX computer. U hoeft de regel dus niet opnieuw in te tikken, ICP/6 kijkt altijd naar de hele programmaregel zoals die op het scherm staat, niet alleen naar wat er echt ingetikt wordt.
Daardoor kunt u ook al eerder ingetikte programma–regels makkelijk controleren. Gewoon de regel listen, dan de cursor weer omhoog te brengen tot deze zich ergens in de te checken programmaregel bevindt en op return of enter drukken.

ICP/6 maakt natuurlijk onderscheid tussen hoofd– en kleine letters en dat kan soms problemen opleveren. Bij het intikken van een programma zult u meestal de Basic woorden in kleine letters intikken, maar bij het listen van een regel verschijnen ze juist wel in hoofdletters. ICP/6 gaat er van uit dat Basic woorden met hoofdletters geschreven moeten worden, net zoals ze in de listings staan. Zet daarom de Caps–lock op uw machine – waardoor alle letters hoofdletters worden – aan. Alleen als er gewone letters in de listing staan moet u die Caps–lock even uitzetten.

Wat natuurlijk ook kan is de regel intikken, op return drukken, dan de zojuist ingevoerde regel opnieuw listen met LIST., de cursor weer in die regel plaatsen en nogmaals op return drukken. De tweede keer 'kijkt' ICP/6 naar de geliste regel en daar heeft uw MSX keurig alle Basic woorden in hoofdletters vertaald.
Voor REM–regels (die ook met het ' teken aangegeven kunnen worden) wordt de checksum op nul gesteld. Slechts als de REM of het '–tekentje niet meteen na het regelnummer staan tellen deze regels wel mee.

ICP/6 is in feite een machinetaal–programma. De Basic–listing zet deze ML – die in de DATA staat – op de juiste plek in het geheugen, waarna het zichzelf weer uitwist. Als u na het runnen van ICP/6 een LIST–commando geeft, dan zult u zien dat het programma schijnbaar helemaal verdwenen is. De machinetaal echter staat ergens hoog in het geheugen voor u klaar, zoals u kunt zien aan de getallen links–onder.

Die ML kunt u eventueel uitzetten door de F1 in te drukken, en weer aanzetten middels het commando:

A=USR(0)

Om de ML helemaal te verwijderen moet u de MSX resetten of even uitschakelen.
Lange listings intikken kost vaak meer dan één zitting. Ook dat is geen enkel probleem, als u stopt moet u datgene wat u tot dan toe ingetikt heeft gewoon eventjes saven, zoals u altijd een Basic–programma wegschrijft.
Alleen de Basic–tekst wordt dan bewaard, niet het ICP/6.
Om de volgende keer weer door te gaan dient u eerst ICP/6 weer te laden en te runnen, waarna u het programma waar u aan bezig was weer kunt laden. Een kind kan de was doen!

Gebruiksaanwijzing ICPPC/1

Het Invoer Controle Programma voor de PC kan voor alle PC–listings in dit blad gebruikt worden. Niet alleen Basic, maar ook Pascal of C. Om het te kunnen gebruiken zult u eerst het ICPPC zelf als Basic–programma moeten intikken, bijvoorbeeld in GW–Basic. Als u daarna het programma runt, dan verschijnt eerst de ingebouwde gebruiksaanwijzing op het scherm, waarna het programma u vraagt waar het te controleren bestand te vinden is. Daar moet u niet alleen de naam, maar ook het eventuele pad naar het bestand opgeven, anders kan ICPPC uw bestand niet vinden.

Een te controleren bestand moet in ASCII staan. Normaal gesproken zal dat bij andere talen dan Basic altijd zo zijn. Een Basic–programma als ASCII wegschrijven doet u met:

SAVE "PROG.ASC",A

Als ICPPC eenmaal het te checken bestand gevonden heeft zal het eerst de totale checksum berekenen en op het scherm tonen. Dit duurt enkele seconden. Als dit getal gelijk is aan de totaal–checksum zoals die onderaan de listing is afgedrukt bestaat er een grote kans dat u het programma in één keer foutloos heeft ingetikt. Meestal zal er echter een andere waarde verschijnen, hetgeen betekent dat u toch één of meer foutjes gemaakt heeft.

Om te vinden waar precies kunt u dan de checksums per regel laten afdrukken op de printer, of regel voor regel op het

ICP VOOR FOUTLOOS INTIKKEN, MSX EN PC

op de printer, of regel voor regel op het scherm laten verschijnen met het bijbehorende controle–getal.
In onze listings staan die getallen achter iedere regel. Bij niet–Basic programma's is het controleren op het scherm het makkelijkst, bij Basic kunt u – omdat iedere regel een eigen nummer heeft – het beste aan de hand van een afdruk nagaan waar de fout zit. Eenmaal gevonden kunt u de fout verbeteren en ICPPC opnieuw op uw programma loslaten, net zo lang tot de totaal–checksum klopt. Het kan even werk zijn, maar op die manier bent u ervan verzekerd uiteindelijk een goed werkend programma te krijgen. Overigens, als er een afwijking is tussen de door het ICP berekende checksum en het bij de listing afgedrukte getal, dan kunt u er vanuit gaan dat u inderdaad een fout gemaakt heeft. De kans dat er een fout in de listing zit is vrijwel uitgesloten! Het Invoer Controle Programma is het laatste programma dat u zonder hulp zelf foutloos moet intikken, daarna kunt u altijd op onze automatische proeflezer terugvallen.

De listings vindt u op de hierna volgende pagina's.

Hoe de listings in te tikken

MSX/MS–DOS Computer Magazine publiceert alleen programma's die door de redactie uitgebreid getest zijn op hun deugdelijkheid. Om te voorkomen dat er bij het zetten alsnog fouten insluipen drukken we dat geteste programma vervolgens rechtstreeks af, met de laserprinter. De zo gemaakte listings zijn van een speciaal formaat, dat ontworpen is om fouten tijdens het intikken zoveel mogelijk te voorkomen.
In programma's is **iedere** letter, ieder cijfer en elk leesteken van belang. Ook **alle** spaties dienen te worden ingetikt. De kleinste vergissing bij het intikken kan desastreuze gevolgen hebben.
Om verwarring tussen de hoofdletter 'O' en het cijfer '0' te vermijden is de nul altijd doorgestreept.
Per regel drukken we precies zoveel tekens af als u op uw scherm ziet onder het intikken. Op PC en MSX2 zijn dat er 80, op MSX1 37. Programmaregels die langer zijn worden afgebroken, net zoals dit op het beeldscherm van uw computer gebeurt.
De getallen die in een aparte kolom rechts naast de eigenlijke listing staan moet u niet intikken, dit zijn de controle–getallen die samen met het Invoer Controle Programma u het mogelijk maken om een listing in één keer foutloos in te tikken.

Een veel voorkomende fout tijdens het intikken is het vergeten van de RETURN, die na iedere programmaregel moet worden ingetikt. Ook als de vorige regel precies 80 – of 37, bij MSX1 – tekens lang is, zodat de cursor al vooraan de volgende regel staat, is dit absoluut noodzakelijk. Een voorbeeld hiervan kunt u in het ICP, MSX–versie, zelf zien; regel 170 is precies 37 tekens lang. Als u nu de RETURN vergeet, dan zal het lijken of regel 180 gewoon in het programma staat. Bij het listen verschijnt deze regel normaal.
U kunt 180 dan echter niet apart listen, want volgens de computer maakt die regel gewoon deel uit van regel 170, een commentaar–regel. Dit leidt uiteindelijk tot een foutmelding:
NEXT WITHOUT FOR IN 250
Want pas in regel 250 ontdekt de computer dat er een FOR–commando ontbreekt, omdat regel 180 niet als zelfstandige regel in de computer is ingevoerd.

Belangrijk

Test een zojuist ingetikt programma nooit meteen uit. Save het eerst, voordat u RUN intikt. Sommige programma's zouden, als er fouten in schuilen, de computer op slot kunnen zetten. En dan is de enige mogelijkheid om zelf weer de controle over de machine te krijgen een reset, of mogelijk zelfs uit en aanzetten. In beide gevallen bent u uw programma kwijt, waarvoor u zojuist een hele tijd had gespendeerd met intikken. Ook het uitproberen van nog niet helemaal ingetikte programma's is uit den boze!
Tijdens het intikken is het eveneens verstandig om, zeker als het om langere listings gaat, zo nu en dan een copie te saven. Spanningspieken in het lichtnet kunnen er ook oorzaak van zijn dat uw computer zijn programma 'vergeet'. Of er struikelt iemand over het netsnoer, waardoor de stekker uit het stopcontact getrokken wordt. Beter tien maal onnodig saven, dan een keer te weinig.

Hulplijn

MCM heeft een telefonnische hulpdienst. Maar natuurlijk is het niet zo dat u ieder moment van de dag of de nacht inderdaad iemand van de redactie aan de lijn zult krijgen. In principe krijgt u op nummer 020 - 860743 een antwoordapparaat aan de lijn. Op het bandje kunt u dan beluisteren welke verbeteringen er zijn in de programma's en artikelen van het laatste nummer. Bovendien krijgt u te horen op welk moment u wel een redactielid van vlees en bloed te spreken kunt krijgen, en voor welke onderwerpen. Zo ligt het in de bedoeling om binnenkort een speciaal vragenuurtje in te stellen, met als enig onderwerp MSX Machinetaal. Voor de meest actuele informatie hierover: 020 - 860743. Let wel, dit telefoonnummer geldt alleen voor vragen die betrekking hebben op de **inhoud** van het blad! Voor alle andere zaken, zoals de (abonnementen) administratie of de programma service moet u 020 - 5182828 bellen, dagelijks tijdens kantooruren bereikbaar.

SPELREGELS

Natuurlijk zijn er wel een aantal spelregels aan ons telefonische vragenuurtje verbonden.
Zo is het niet mogelijk om vragen in te spreken op het antwoordmachien. Terugbellen, daar beginnen we niet aan.
Als het bandje uw vraag niet beantwoordt, dan moet u op het eerstvolgende bemande vragenuurje nogmaals bellen. Bovendien zal het niet mogelijk zijn om willekeurig iedere vraag telefonisch af te handelen.
Het kan voorkomen dat vragen zo ingewikkeld en/of specialistisch zijn dat we u alsnog moeten verzoeken om ze schriftelijk in te dienen. Anders zou de lijn te lang bezet blijven en kunnen andere lezers ons niet meer bereiken.
Stel uw vragen zo kort en bondig mogelijk, probeer de lijn zo kort mogelijk bezet te houden. Het is altijd razend druk gedurende het vragenuurtje en we willen zoveel mogelijk mensen kunnen helpen. Stel uw vraag onder vermelding van blad- en paginanummer en zorg er voor dat u eventuele listings bij de hand hebt. Leg pen en papier gereed.

En tenslotte, wordt niet boos als het even wat moeite kost om ons te bereiken. Als we in gesprek zijn, dan is dat om iemand anders ook te helpen.

ICP/6 voor MSX

ICP/6 is bijna helemaal gelijk aan de vorige versie, we hebben slechts een paar schoonheidsfoutjes verbeterd. Wie al een goed werkende exemplaar van een van de vorige versies bezit hoeft ICP/6 natuurlijk niet alsnog in te tikken.
Voor wie het weten wil, er zijn twee verschillen tussen deze versie en de vorige. Zo bleek uit lezers-vragen dat men soms totaal geen checksums te zien kreeg, een op het eerste gezicht onverklaarbare fout. Pas na enig doorvragen bleek er een logica in het voorkomen van dat probleem te vinden, namelijk dat het alleen op MSX2 gebeurde. Toen was de oplossing snel gevonden. Immers, op een MSX2 kan men de scherm-instellingen vastleggen, zodat die min of meer permanent worden? En één van die instellingen is het afzetten van de functietoets teksten, inclusief het 'COLOR', waar ICP zijn checksums zet.
Kortom, ICP/6 zet altijd het functietoetsen display aan, zodat de checksums ook werkelijk te zien zijn.

De tweede wijziging in ICP/6 is nog eenvoudiger, we kwamen er namelijk achter dat de ingebouwde extra controle op de machinetaal-data niet helemaal goed was. In regel 210 vermenigvuldigen we nu de ASCII-waarde met de waarde teller + 1. Want aangezien die teller als startwaarde 0 heeft werden in ICP/5 de eerste bytes niet gecontroleerd!

Maar goed, u hoeft ICP/6 niet in te tikken, als u al een werkende versie van één van de eerdere ICP's heeft. Als het eenmaal werkt is er tussen ICP/3, ICP/4, ICP/5 en ICP/6 geen verschil. ICP/2 echter is een stuk trager, hoewel het dezelfde checksums gebruikt.

```
10 ' ICP/6 voor MSX                      Ø
2Ø '                                     Ø
3Ø ' MSX/MS-DOS Computer Magazine        Ø
4Ø ' copyright MBI Publications B.V.
1985                                     Ø
5Ø '********************************     Ø
6Ø ' PAS TOP OF BASIC MEMORY AAN ****    Ø
7Ø CLEAR 2ØØ,(PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&
HFC4B))-2Ø7                              43
8Ø B=PEEK(&HFC4A)+256*PEEK(&HFC4B): D
EFUSRØ=B+77                              18
9Ø ' STEL SCHERM IN ****************     Ø
1ØØ SCREEN Ø: WIDTH 37: COLOR 15,4,4:
 KEY ON                                  78
11Ø ' GEEF INSTRUCTIE OP SCHERM *****    Ø
12Ø LOCATE 5,Ø: PRINT "MSX/MS-DOS COM
PUTER MAGAZINE"                          149
13Ø LOCATE 5,2: PRINT "INVOER CONTROL
E PROGRAMMA/6"                           67
14Ø LOCATE Ø,5: PRINT "Dit programma
maakt het mogelijk om  de listings ui
t dit blad foutloos in te voeren."       244
15Ø PRINT "Bij het intikken van progr
amma-regelsverschijnt, nadat u op 'RE
TURN' of  'ENTER' gedrukt heeft een
getal linksop de onderste regel."        21Ø
16Ø PRINT "Dit getal moet gelijk zijn
 aan de bijde listing afgedrukte chec
ksumwaarde.Als dit niet zo is, dan is
 er een   fout gemaakt bij het intik
ken."                                    35
17Ø PRINT "Let op, Basic-woorden moet
en met     hoofdletters geschreven wo
rden!"                                   223
18Ø ' INSTALLEER MACHINECODE ********    Ø
19Ø FOR R=Ø TO 2Ø6                       143
2ØØ READ A$                              247
21Ø CS=CS+(ASC(LEFT$(A$,1))+ASC(RIGHT
$(A$,1))*2)*(R+1)                        97
22Ø IF LEFT$(A$,1)<>"*" THEN POKE B+R
,VAL("&H"+A$): GOTO 26Ø                  126
23Ø IF A$="**" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): R=R+1: POKE B+R,INT(AB/256): GOT
O 26Ø                                    78
24Ø IF A$="*1" THEN READ A$: AB=B+VAL
("&H"+A$): POKE B+R,AB-(INT(AB/256)*2
56): GOTO 26Ø                            24
25Ø IF A$="*2" THEN POKE B+R,INT(AB/2
56): GOTO 26Ø                            168
26Ø NEXT R                               46
27Ø ' CONTROLEER DATA-WAARDES *******    Ø
28Ø IF CS<>3396989# THEN CLS: PRINT "
U heeft een fout gemaakt in de data-
regels!": PRINT: PRINT "Eerst verbete
ren!": STOP                              255
29Ø ' ZET CHECKSUMROUTINE AAN *******    Ø
3ØØ A=USRØ(Ø)                            16
31Ø PRINT: PRINT "Begint u maar met i
ntikken"                                 212
32Ø NEW                                  44
33Ø ' MACHINECODE ******************     Ø
34Ø DATA 21,5E,F5,7E,23,FE,2Ø,2Ø,FA,7
E,23,FE,2Ø,28,FA,FE,27,28,D,FE,52,2Ø,
D,7E,FE,45,CØ,23,7E,FE,4D,CØ,E1,C3,**
,9F,FE,72,CØ,7E                          61
35Ø DATA FE,65,CØ,23,7E,FE,6D,28,EF,C
9,36,27,1,6,Ø,21,**,47,11,7F,F8,ED,BØ
,3E,C9,32,DB,FD,C3,**,CB,63,6F,6C,6F,
72,2Ø,1,6,Ø                              215
36Ø DATA 21,7F,F8,11,**,47,ED,BØ,21,7
F,F8,36,27,21,83,F8,36,27,23,36,D,21,
DB,FD,36,C3,23,36,*1,71,23,36,*2,C9,1
E,Ø,CD,**,ØØ,21,5E                       6
37Ø DATA F5,6,1,7E,4F,FE,27,28,B1,18,
1,4E,3E,Ø,B9,28,16,C5,16,7,CB,39,3Ø,1
,8Ø,15,28,4,CB,2Ø,18,F4,83,5F,C1,4,23
,18,E4,6B                                47
38Ø DATA 11,8Ø,F8,26,Ø,1,64,Ø,CD,**,B
9,1,A,Ø,CD,**,B9,1,1,Ø,CD,**,B9,18,12
,37,3F,3E,Ø,ED,42,FA,**,C5,3C,18,F8,C
6,3Ø,12                                  57
39Ø DATA 13,9,C9,CD,C9,Ø,C9              12
```

ICPPC/1 voor MS-DOS

Het grootste probleem bij het ontwerpen van het Invoer Controle Programma voor MS-DOS computers was het feit dat we dit programma voor alle listings wilden kunnen gebruiken. Niet alleen Basic-programma's, maar ook C en Pascal, om maar twee andere talen te noemen.
Dat betekende dat we ICPPC niet als onderdeel van de Basic-editor konden maken, de methode van het MSX ICP. Ten eerste zijn er op PC erg veel vormen van Basic in omloop, allemaal met hun eigen editor, zodat zo'n ICP wel erg flexibel had moeten reageren op de gebruikte Basic-versie.

Ten tweede, zodra men een Pascal-programma invoert kan dat helemaal niet met een Basic-editor. Dat doet men of met een gewone tekstverwerker, of met een speciale editor van de bewuste Pascal-implementatie.

In beide gevallen is het onmogelijk om één enkele ICP te maken die alle soorten listings aankan.
Vandaar dat we voor een andere oplossing gekozen hebben. ICPPC gaat uit van een ASCII-bestand. Dat heeft één nadeel, het controleren gebeurt nu niet meer tijdens het intikken.

Maar door die keuze kunnen we nu wel alle programma's met ICPPC nalopen op correctheid. Pascal, C, Basic of assembler, het maakt weinig uit. Ideaal voor een blad als MCM, want we willen ons zeker niet tot alleen Basic-programmaatjes beperken.

```
10 ' ICPC/1 voor PC                                                        934
20 '                                                                       398
30 ' MSX/MS-DOS Computer Magazine                                          101
40 ' copyright MBI Publications B.V. 1988                                  786
50 '*************************************************************************  61
60 DEF SEG: CLEAR ,&HC000: DEFINT H, T 'initialisatie                      887
70 DEF FN CNTR$(PARAM$)=SPACE$((80-LEN(PARAM$))/2)+PARAM$                  488
80 DIM SUMS(500,1)                                                         519
90 TITEL$="MSX/MSDOS Computer Magazine's listingchecker, PC-versie 1.0"    301
100 KEY OFF: CLS                                                           784
110 PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                          109
120 GOSUB 560: DEF USR=&HC000 'installeren machinetaal                     210
130 PRINT "Dit programma maakt het mogelijk om de PC-listings uit dit blad foutl
oos over tenemen. Daartoe staat er naast iedere programma-regel in dit tijdschri
ft een     zogenaamde checksum."                                           632
140 PRINT "Deze controle-getallen dienen gelijk te zijn aan de met behulp van di
t programmaberekende checksums, zowel per regel als voor het hele programma.  908
150 PRINT: PRINT "Om deze checksums te kunnen berekenen dient het te controleren
 programma in een zogenaamd 'ASCII'-formaat op disk opgeslagen te worden."  119
160 PRINT "Bij Basic-programma's kan dat worden bewerkstelligd met het commando:
";CHR$(10)+CHR$(13);"SAVE ";CHR$(34);"prgnaam.ext";CHR$(34);",A"          986
170 PRINT: PRINT "Andere talen, zoals Pascal, worden automatisch in ASCII opgesl
agen. Ook is het  mogelijk om programma's in Basic of een andere taal met behulp
 van uw tekstver- werker in te voeren."                                   346
180 PRINT "Zorg er in zo'n geval wel voor dat het programma inderdaad als ASCII
wordt op-  geslagen, en niet in het interne tekstverwerkers-formaat!"      562
190 GOSUB 740                                                              292
200 ' checksum bepalen ******************************************************  382
210 CLS: PRINT FN CNTR$(TITEL$): PRINT                                     964
220 LOCATE 3,1: PRINT "Geef de naam van het te controleren bestand, inclusief ev
entueel pad.": PRINT: INPUT BESTAND$                                       530
230 OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                          922
240 LOCATE 5,1: PRINT "Programma: ";BESTAND$;" wordt gecontroleerd"         33
250 LOCATE 7,1: PRINT "Eerst totaal-checksum bepalen..."                   369
260 IF EOF(1) THEN CLOSE: GOTO 300                                         304
270 LINE INPUT #1, LEES$: CTOT=CTOT+USR(VARPTR(LEES$)): SUMS(TEL,0)=VAL(LEFT$(LE
ES$,INSTR(LEES$," "))): SUMS(TEL,1)=USR(VARPTR(LEES$)): TEL=TEL+1          495
280 IF SUMS(TEL-1,0)=0 THEN SUMS(TEL-1,0)=TEL                              796
290 GOTO 260                                                               443
300 LOCATE 7,1: PRINT "Totaal-checksum voor bestand ";BESTAND$;" is:";CTOT  802
310 LOCATE 9,1: PRINT "Als deze waarde overeen komt met de totaal-checksum zoals
 die bij het programma is afgedrukt, dan is het programma waarschijnlijk foutloo
```

```
s ingetikt."                                                                637
320 PRINT "Mochten er echter onder het gebruik overklaarbare fouten optreden, co
ntroleer   dan alsnog op regel-niveau."                                     456
330 LOCATE 14,1: PRINT "Ook op regel-niveau de checksums bekijken (j/n)?": ANTW$
=INPUT$(1): IF INSTR("Jj",ANTW$)=0 THEN KEY ON: CLS: END                    720
340 LOCATE 14,1: PRINT "Eventueel kunt u nu de regel-checksums meteen laten afdr
ukken, met het eventueleregelnummer erbij. Wilt u dit (j/n)?": ANTW$=INPUT$(1):
IF INSTR("Jj",ANTW$)>0 THEN GOTO 450                                        472
350 ' per regel op scherm ***************************************************  237
360 LOCATE 14,1: PRINT SPACE$(255)                                          895
370 LOCATE 17,1: PRINT STRING$(80,205);                                     808
380 LOCATE 22,1: PRINT STRING$(80,205);                                     757
390 OPEN BESTAND$ FOR INPUT AS #1                                           935
400 IF EOF(1) THEN CLOSE: KEY ON: CLS: END                                  382
410 LINE INPUT #1, LEES$: STEL=STEL+1                                       830
420 LOCATE 18,1: PRINT SPACE$(255): LOCATE 18,1: PRINT LEES$                878
430 LOCATE 16,1: PRINT USING "Checksum voor regel #####: ###";STEL, USR(VARPTR(L
EES$)): GOSUB 740                                                           380
440 GOTO 400                                                                389
450 ' afdrukken *************************************************************  258
460 LOCATE 17,1: PRINT "Checksums voor programma ";BESTAND$;" worden naar de pri
nter gestuurd..."                                                           248
470 FOR T=1 TO TEL                                                          940
480   IF (T-1) MOD 250=0 THEN LPRINT CHR$(12): LPRINT "Checksums voor programma
";BESTAND$;", totaal-checksum=";CTOT: LPRINT                                667
490   LPRINT USING "######: ###     "; SUMS(T-1,0); SUMS(T-1,1);            564
500   IF T MOD 5=0 THEN LPRINT                                              356
510 NEXT T                                                                  643
520 LPRINT CHR$(12)                                                         917
530 END                                                                     716
540 ' poken machinetaal *****************************************************  886
550 ' data poken vanaf &HC000, dit is willekeurig!                          604
560 FOR T=0 TO 50                                                           707
570   READ HELP$                                                            131
580   HELP=VAL("&H"+HELP$)                                                  197
590   CHECKSUM=CHECKSUM+(ASC(LEFT$(HELP$,1))+ASC(RIGHT$(HELP$,1))*2)*(T+1)  875
600   POKE &HC000+T, HELP                                                   234
610 NEXT T                                                                  644
620 ' controleer data-waardes                                               138
630 IF CHECKSUM<>231326! THEN PRINT "U heeft een fout gemaakt in de dataregels!"
: PRINT: PRINT "Eerst verbeteren!": KEY ON: STOP                            698
640 RETURN                                                                   40
650 REM dataregels checksum                                                  23
660 DATA 53, 8B, 37, 8A, 0C, 46, 8B, 34                                     578
670 DATA B5, 01, BF, 00, 00, 0A, C9, 74                                     272
680 DATA 1E, BB, E8, 03, 8A, 04, F6, E5                                     476
690 DATA BA, 00, 00, F7, F3, 89, D0, 03                                     355
700 DATA C7, BA, 00, 00, F7, F3, 89, D7                                     265
710 DATA 46, FE, C5, FE, C9, 75, E5, 5B                                     375
720 DATA 89, 3F, CB                                                         156
730 ' wacht op toets ********************************************************  622
740 LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$("druk een willekeurige toets...")           333
750 DUMMY$=INPUT$(1)                                                        982
760 LOCATE 23,1: PRINT FN CNTR$(SPACE$(30))                                 709
770 RETURN                                                                   47

                    *** TOTAAL-CHECKSUM: 39895  ***
```

OEPS

We doen ons uiterste best om een foutloos blad te produceren. Toch is een tijdschrift ook maar mensenwerk en dat geldt zeker voor de programma's die erin staan. Dus sluipen er soms fouten in. Vandaar deze vaste rubriek, oeps, waarin we niet alleen fouten rechtzetten, maar ook verbeteringen zullen publiceren van eerder verschenen programma's en andere zaken.

CORRECTIES MSX EN MS-DOS

Factuur

Goed. Dat hadden we dus aardig geregeld, met factuur, uit het vorige nummer. Nemen we de BTW-percentages op in integer-variabelen, bedenkt de regering dat ze de nieuwe BTW-tarieven juist met halve procenten gaan regelen. Met andere woorden, om op volgend jaar voorbereid te zijn moet u overal waar de variabele BW% voorkomt die omzetten in BW.
Een schoonheidsfoutje troffen we aan in regel 590, waar de maand juni, afgekort als Jun, ten onrechte als Jnu staat.
In regel 1990 moet na de variabele B2$ de puntkomma verwijderd worden. Idem dito in regel 2030, helemaal aan het einde, na de variabele TB(I%). Regel 2310 zorgt voor de opvoer tussen twee afdrukken.
Nu staat deze ingesteld voor 12 inch kettingformulieren, voor 11 inch dient de teller niet tot vijf doch tot twee te lopen.
MSX'ers tenslotte moeten achter regel 100 het commando CLEAR 1000 opnemen, om genoeg string-ruimte te reserveren.

MCM2B

In de printmodule krijgen sommige mensen vreemde fouten, zoals percent-tekentjes voor het record-nummer.
De oplossing is om het veld voor dat record-nummer groot genoeg te definiëren.
In feite gebruikt MCM2B een PRINT USING commando, hetgeen als hebbelijkheid heeft dat een overflow van het veld – bijvoorbeeld het afdrukken van twee cijfers in een veld dat één cijfers groot is opgegeven, door één keer het hekje te gebruiken – wordt afgestraft. Inderdaad, door een procent-tekentje als fout-indicatie. Al die mensen die klagen over 'out of memory' meldingen als ze net lekker zitten te selecteren, moeten we helaas teleurstellen. De programmeur heeft inmiddels bijna slapeloze nachten; maar hij zoekt door.

Freekick

Voor de volledigheid: de poke om vanuit MSX-Basic MSX-DOS te kunnen oproepen via CALL SYSTEM is natuurlijk niet POKE &HF340,1, zoals we in dit artikel vermeld hebben. Dit moet zijn:
POKE &HF346,1.

Girotel-nieuwtjes

Uitslag Girotel-wedstrijd

Op de MSX Doe Dag in Den Haag op 24 september jongstleden, vonden vele activiteiten plaats. Eén ervan was een prijsvraag, uitgeschreven door Girotel, voor degenen die ter plekke een abonnement namen. Men heeft ons toen ook gevraagd om tezijnertijd de lijst van winnaars te publiceren.
Girotel, om even de herinnering op te frissen, is het systeem, waarbij modem-bezitters via de telefoon met de Postbank-computer kunnen communiceren. Men kan dan bedragen overschrijven, overzichten opvragen, enzovoorts.
Dit alles kan zowel met een MSX als met een PC, maar op de Doe Dag stond men er natuurlijk om MSX-ers over de brug te helpen.
De Girotel-organisatie heeft goed geboerd, tijdens de Doe Dag. Van de ongeveer honderd nieuwe abonnee's dongen er echter slechts zeven naar de toch niet onaantrekkelijke prijzen. Wie heeft er ooit beweerd dat Nederlanders hebberig zijn? Onze bescheidenheid siert ons!

Al met al heeft de Girotel-jury zich niet lang hoeven te beraden, om tot het besluit te komen de volgende prijzen uit te reiken:
De MT-Minihost gaat naar J. Scheffer uit Schoonhoven.
De zes MT-Telcoms werden gewonnen door:
H. Bijsterveld uit Zoetermeer;
H. Eelvelt uit Alphen aan de Rijn;
M. van Gils uit Oisterwijk;
H. Maatjes uit Sliedrecht;
E. Muller uit Utrecht en
R. Pikkert uit Groningen.

Alle winnaars worden natuurlijk van harte geluk gewenst, als het goed is hebben zij inmiddels persoonlijk bericht van Girotel ontvangen.

MT-Plusmodem

Girotel stelde ons ook nog op de hoogte van een ander nieuwtje, dat mogelijk twijfelaars over de brug gaat helpen. Met ingang van november kunnen Girotelabonnees via de Postbank het MT-Plusmodem aanschaffen voor slechts *f* 125,-. Dit veelzijdige kaart-modem, voor PC, werd in nummer 23 door MCM op de testbank gelegd, en kwam daarbij zeer goed uit de verf. De adviesprijs bedroeg toendertijd *f* 349,-! Het Plusmodem zal worden geleverd inclusief de telefoonstekker en zelfs met een schroevendraaier, zodat het in de PC monteren een fluitje van een cent is.